

# بررسی تطبیقی و آسیب‌شناسی ساختار حاکمیتی مدیریت آب در ایران و ارائه ساختار مطلوب

کد موضوعی: ۲۵۰

شماره مسلسل: ۱۲۶۵۰

آبان‌ماه ۱۳۹۱

دفتر: مطالعات زیربنایی

## به نام خدا

### فهرست مطالب

۱	چکیده
۲	فصل اول - کلیات
۲	مقدمه
۲	۱-۱. ضرورت تحقیق
۶	۱-۲. بیان موضوع تحقیق
۸	۱-۳. اهداف تحقیق
۸	۱-۴. سؤال‌های تحقیق
۹	۱-۵. روش انجام تحقیق
۱۱	۱-۶. مراحل انجام تحقیق
۱۱	فصل دوم - مبانی نظری تحقیق
۱۱	مقدمه
۱۲	۲-۱. تغییر ساختار نظام اداری و توانمندسازی دولت
۱۴	۲-۲. مدیریت جامع منابع آب
۴۷	۲-۳. دو رویکرد مدیریت جامع منابع آب
۵۷	فصل سوم - مطالعات تطبیقی
۵۷	مقدمه
۵۷	۳-۱. مطالعه تطبیقی اجرای مدیریت جامع منابع آب در کشورهای در حال توسعه
۷۸	۳-۲. مطالعه تطبیقی اجرای مدیریت جامع منابع آب در کشورهای توسعه‌یافته
۸۹	۳-۳. بررسی ساختار سیاسی مدیریت آب در دولت‌های مختلف
۹۵	۳-۴. تحلیلی از شرایط موجود مدیریت منابع آب در ایران و جنبه‌های مختلف آن
۱۰۰	۳-۵. نتایج حاصل از مطالعه تطبیقی و مقایسه ساختار حاکمیتی بخش آب در کشورهای مورد مطالعه

فصل چهارم - تحلیل مدیریت کلان منابع آب در ایران .....	۱۱۱
مقدمه .....	۱۱۱
۱-۴. سیر تطور مدیریت منابع آب در ایران .....	۱۱۱
۲-۴. سابقه بررسی ساختار مدیریت منابع آب در کشور .....	۱۱۳
۳-۴. سازمان متولی مدیریت منابع آب در ایران .....	۱۱۵
۴-۴. بررسی مدیریت کلان منابع آب در ایران .....	۱۲۷
۵-۴. ضرورت تغییر در ساختار مدیریت منابع آب کشور .....	۱۳۰
۶-۴. مبنای سازماندهی مدیریت منابع آب در ایران .....	۱۳۰
جمع بندی .....	۱۳۲
فصل پنجم - ویژگی‌های الگوی ساختاری مطلوب مدیریت کلان منابع آب در ایران .....	۱۳۵
مقدمه .....	۱۳۵
۱-۵. اهم سیاست‌های کلی، راهبردها و مواد قانونی نظام جمهوری اسلامی ایران در زمینه منابع آب .....	۱۳۶
۲-۵. مهمترین مأموریت‌ها و تکالیف «مدیریت منابع آب در ایران» .....	۱۴۴
۳-۵. وظایف حاکمیتی مدیریت منابع آب .....	۱۴۴
۴-۵. مأموریت‌ها و تکالیف اساسی مدیریت منابع آب .....	۱۴۵
۵-۵. عرصه‌های اصلی مورد توجه در منابع آب .....	۱۴۶
۶-۵. تحلیل وضعیت ساختاری موجود در بخش آب و پیشنهاد‌های اصلاحی .....	۱۵۰
۷-۵. گزینه‌های ساختار کلان مدیریت منابع آب و ارائه گزینه برتر .....	۱۶۵
۸-۵. تشریح گزینه برتر .....	۱۷۲
نتیجه‌گیری و پیشنهادها .....	۱۸۵
منابع و مأخذ .....	۱۸۸





## بررسی تطبیقی و آسیب‌شناسی ساختار حاکمیتی مدیریت آب در ایران و ارائه ساختار مطلوب

### چکیده

نظام اداری و اجرایی حاکم بر یک کشور یک سیستم و نظام چندوجهی است که تشکیلات و سازمان کار آن تنها یک جزء از آن است. تغییر و تحول ساختاری همواره در نظام اداری به‌عنوان یک راه‌حل اساسی مورد توجه بوده و دولت‌ها در دوره‌های مختلف کوشیده‌اند تا از این طریق نظام اداری را متحول ساخته و اصلاح کنند. در این بین در کشور ما، نکته‌ای که مغفول مانده نحوه عملکرد و کارکرد کلان ساختار دولت است. در این راستا، با توجه به اینکه رویکرد بخشی و گسسته سنتی در مدیریت منابع آب، به‌عنوان یکی از مهمترین موارد مدیریت در کشور، غالباً منجر به حاکمیت سازمان‌هایی با منافع متناقض می‌شود لذا اهداف سیاسی بدون ملاحظه سایر کاربران آب و بدون رایزنی بین بخش‌ها و سازمان‌ها تنظیم شده‌اند. در نتیجه، منابع مالی و فیزیکی قابل دسترس (مانند آب)، در بالا بردن رفاه اجتماعی لحاظ نشده‌اند لذا می‌توان گفت که اصلاح ساختار کلان و خرد بخش آب در دولت، باید در قالب یک برنامه تحول نظام اداری و با اهداف، راهبردها و برنامه‌های منسجمی دنبال شود که تغییر تشکیلات یکی از اجزای آن بوده و این تغییر تشکیلات نیز منحصر به وزارتخانه‌ها نخواهد بود، بلکه باید دربر گیرنده نگاهی جامع به کل ساختار نظام اداری یعنی وزارتخانه‌ها، سازمان‌ها، مؤسسات، مراکز و شرکت‌های دولتی و توأم با تحقق قواعد ساختاری قانون مدیریت خدمات کشوری و اجرای سیاست‌های اجرایی اصل چهل و چهارم قانون اساسی باشد که در این تحقیق کلان موضوع مورد بررسی و تفحص قرار گرفته است.

ماهیت فعالیت‌ها و اقداماتی که برای حفاظت و پیشگیری از تخریب و نابودی منابع پایه تجدیدشونده باید صورت گیرد، به‌گونه‌ای است که همواره در نقطه مقابل بهره‌برداری از منابع قرار گرفته و باید بتواند در شرایطی که تضاد اهداف و منافع بین حفاظت و بهره‌برداری به‌وجود می‌آید، برای برقراری تعادل اکولوژیکی و زیست‌محیطی با رویکرد توسعه پایدار اقدامات مقتضی را برای حفاظت از منابع به‌عمل آورد. بنابر یافته‌های این تحقیق، بررسی الگوهای کلان موفق جهانی نشانگر آن است که در سطح دستگاهی مدیریت پایدار تأسیس وزارت آب، محیط زیست و منابع طبیعی یک ضرورت جدی است و در سطح بخش رویکرد مدیریت جامع منابع آب که شامل سطح ملی (ستادی)، سطح بین‌حوضه‌ای، سطح حوضه‌ای و سطح استانی پیشنهاد می‌شود.

## فصل اول - کلیات

### مقدمه

آب همواره یک ضرورت انکارناپذیر برای توسعه اجتماعی - اقتصادی و بقای اکوسیستم‌های حیاتی در سطح کره زمین بوده است. از دیرباز تاکنون همواره تمدن‌ها و شهرها در نزدیکی آب شکل گرفته‌اند. هر کجا که آب نبوده حیاتی هم وجود نداشته است و انسان‌ها همواره به دنبال آب در حرکت بوده‌اند.

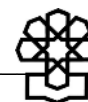
بیش از دوسوم سطح کره خاکی ما را آب فرا گرفته است، اما از این همه آب موجود در جهان تنها حدود ۲/۵ درصد آن را آب شیرین تشکیل داده است و از این مقدار هم حدود ۷۰ درصد آن به صورت یخ در قطب شمال و جنوب و یا به صورت آب‌های زیرزمینی عمیق با عمق بیش از ۲۰۰۰ متر می‌باشد که قابل دسترسی نیست. در مجموع می‌توان گفت از کل آب‌های موجود در کره زمین کمتر از یک درصد آن به صورت آب شیرین قابل دسترسی برای بشر و موجودات زنده در رودخانه‌ها و دریاچه‌های آب شیرین جاری است و یا آب‌های زیرزمینی کم‌عمق را تشکیل داده است.

هوا، خاک و آب، سه جزء آسیب‌پذیر کره زمین هستند. این سه منبع به یکدیگر وابسته و یکپارچه هستند و بنابراین باید برای تأمین مناسب بهداشت همگانی، تأمین آب، غذا و حمل‌ونقل، برنامه‌ریزی و مدیریت مناسبی داشته باشند. کیفیت زندگی به‌طور مستقیم به اینکه این منابع چقدر خوب در جهت توسعه پایدار برنامه‌ریزی و مدیریت می‌شوند، بستگی دارد.

سه منبع بالا کاملاً یکپارچه هستند، بنابراین مدیریت و برنامه‌ریزی چندمنظوره و یکپارچه منابع آب مورد نیاز است. نیاز به مدیریت و برنامه‌ریزی چندمنظوره و یکپارچه منابع آب با ساختار مناسب، در نتیجه افزایش رقابت‌ها و تضادهای مصارف آب و در اثر افزایش سریع جمعیت و بالا رفتن توقع یک زندگی بهتر نیز به وجود می‌آید.<sup>۱</sup>

### ۱-۱. ضرورت تحقیق

می‌توان گفت مدیریت منابع حیاتی و بسیار محدود آب که همواره در زمره بالاترین و اساسی‌ترین راهبردهای حیات بشر محسوب شده، امروز اهمیت دوچندانی یافته و به‌عنوان یکی از مهمترین موضوعات در کشورهای مختلف جهان در کانون توجه سیاستمداران، مدیران، برنامه‌ریزان، اندیشمندان و عموم مردم قرار گرفته است. توجهات دولت‌ها و تلاش‌های بین‌المللی در مورد



مدیریت منابع آب از اوایل دهه ۱۹۷۰ میلادی با مطرح شدن و پیدایش مفهوم «توسعه پایدار»<sup>۱</sup> در ادبیات توسعه جهانی، وارد مرحله جدیدی شده است. این توجه فقط محدود به منابع آب نمی‌شود و شامل کلیه منابع طبیعی است، اما به نظر می‌رسد که پیچیدگی، ابعاد و چالش‌های مختلف مدیریت منابع آب و ثابت بودن این منبع تجدیدپذیر از یکسو و کاهش سریع سرانه آن از دیگر سو توجهات گسترده و فراگیری را به این ماده حیاتی و بی‌بدیل توسعه پایدار جلب کرده است.

آب و مدیریت مطلوب آن در جهان به‌گونه‌ای است که بسیاری از سازمان‌های بین‌المللی و تخصصی از سال‌ها پیش در این زمینه اقدامات و مطالعات گسترده‌ای را سامان داده و خود و جهان را آماده شرایط ویژه آن می‌کنند. از جمله اینکه با هدف جلب توجه جهانی و تمرکز بیشتر بر مسائل مربوط به آب، در نشست مجمع عمومی سازمان ملل متحد در سال ۱۹۹۲ پیشنهاد نامگذاری ۲۲ مارس (دوم فروردین‌ماه) هر سال به‌نام «روز جهانی آب» به تصویب رسید و چند سال است که با لحاظ مسائل حیاتی و حساس مطرح در سطح جهانی، جهانی بر پایه آن شکل گرفته و سازماندهی می‌شود. علاوه بر این در ابتدای سال ۲۰۰۵ اعلام شد که سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۵ میلادی به نام دهه بین‌المللی برای فعالیت در ارتباط با شعار «آب برای زندگی»<sup>۲</sup> نامیده شده است تا موضوع آب به‌عنوان یک مسئله بحرانی که نقش غیرقابل انکاری در توسعه پایدار، محیط زیست سالم، کاهش فقر و گرسنگی و نیز سلامت و بهداشت انسان دارد، بیش از پیش مورد توجه قرار گیرد.<sup>۳</sup>

همچنین نتایج یکی از این مطالعات درباره طبقه‌بندی چالش‌های مهم جهانی در قرن بیست‌ویکم میلادی که در مقیاس جهان انجام شده است، نشان می‌دهد که مسئله آب و مدیریت آن بعد از بحران جمعیت در رده دوم اهمیت قرار گرفته است. زیرا که بنابر گزارش رسمی سازمان ملل متحد نزدیک به نیمی از مردم جهان تا سال ۲۰۲۵، تقریباً ۳/۵ میلیارد نفر، کمبود آب را تجربه خواهند کرد.<sup>۴</sup>

به‌علاوه رشد جمعیت به اضافه نیاز به تولید مواد غذایی و صنعتی، منجر به کاهش سرانه آب تجدیدشونده کشورها، در طول ۴۰ سال گذشته شده است<sup>۵</sup> به‌طوری که علاوه بر اینکه آب تدریجاً ارزش اقتصادی پیدا می‌کند، زنگ‌های خطر کمبود آب، تنش آبی و بحران آب و احیاناً بروز مخاصمات و جنگ‌های آبی بر سر آب و مالکیت آن را نیز کم‌وبیش به صدا درآمده است و به تعبیر دیگر حساسیت آب در سطح جهان نمایان شده است.

1. Sustainable Development

2. Water for Life

۳. ابلاغیه شماره ۱/۷۶۲۳۰ مورخ ۱۳۷۹/۱۱/۳ دفتر مقام معظم رهبری به‌عنوان ریاست محترم جمهوری اسلامی ایران با عنوان سیاست‌های کلی نظام جمهوری اسلامی ایران.

۴. ابلاغیه شماره ۱/۵۸۸۵ مورخ ۱۳۸۲/۹/۱۱ دفتر مقام معظم رهبری به‌عنوان ریاست محترم جمهوری اسلامی ایران با عنوان سیاست‌های کلی برنامه چهارم توسعه برای تحقق سند چشم‌انداز بیست‌ساله نظام جمهوری اسلامی ایران.

۵. رضا اردکانیان، ۱۳۸۳.

کنفرانس‌های بین‌المللی متعددی مانند اجلاس‌های استکهلم، ریودوژانیرو، ژوهانسبورگ، ماردل پلاتا، پاریس، مراکش، بن و کیوتو همگی در باب مدیریت آب و توسعه پایدار و آن هم به صورت جهانی که در آنها به انحای مختلف، ایجاد ارتباط قوی‌تر و عزم سیاستمداران و تصمیم‌گیران در سازماندهی سامانه‌های مدیریت منابع آب مورد تأکید قرار گرفته است. تأییدی بر وجود نگرش ویژه به موضوع مدیریت آب است. در بخش‌های وسیعی از جهان، عمدتاً به دلیل مسائل اقلیمی، موضوع آب حائز اهمیت بسیار بیشتری است. با بررسی وضعیت سرانه منابع آب تجدیدشونده در مقیاس جهانی و مقایسه متوسط نسبت سرانه آب در ایران و منطقه منا:<sup>۱</sup>

- متوسط سرانه جهانی آب (سال ۲۰۰۰): ۷,۴۰۰ مترمکعب،

- متوسط سرانه آب در کشورهای منا: ۱,۰۰۰ مترمکعب،

- متوسط سرانه آب در ایران: ۱,۹۵۵ مترمکعب.

لازم به ذکر است که متوسط سرانه آب در شرایط فعلی از این حد پایین‌تر است و حدود ۱۶۲۵ مترمکعب است. این واقعیت مهم آشکار می‌شود که اگر سهم و وزن آب در مقیاس جهانی از نظر چالش‌های رودرروی جامعه بشری، در رتبه دوم اهمیت قرار دارد، قطعاً و بدون تردید در مقیاس منطقه‌ای می‌تواند در ردیف اول قرار داشته باشد.

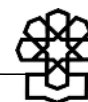
کمبود آب قابل استحصال در منطقه خاورمیانه یکی از چالش‌های اصلی قرن حاضر است. اطلاعات موجود نشان می‌دهد در سال ۱۹۵۰، جمعیت حدود ۲۰ میلیون نفری این منطقه از جهان با کمبود آب مواجه بوده‌اند و این امر در حال تشدید است. همچنین در سال ۱۹۹۰، ۲۶ کشور جهان با حدود ۳۰۰ میلیون نفر جمعیت با کمبود آب مواجه بوده‌اند و براساس پیش‌بینی‌ها در سال ۲۰۲۵ تعداد ۶۵ کشور با جمعیتی حدود ۷ میلیارد نفر با این وضعیت مواجه خواهند شد.<sup>۲</sup>

با عنایت به مطالب مطرح شده و با توجه به وضعیت منابع و مصارف آب در کشور، گسترش روزافزون نیازها و تقاضاها در جامعه برای دسترسی به منابع آب با کیفیت مناسب، افزایش چشمگیر هزینه‌های تأمین آب اضافی و ضرورت کنترل آلودگی منابع آب و بهره‌برداری بی‌رویه از آب‌های زیرزمینی و لزوم حفاظت از آنها، مدیریت منابع آب کشور را که عهده‌دار اعمال وظایف حاکمیتی دولت در حوزه مسائل مرتبط با حاکمیت، بهره‌برداری و مصرف آب و تهیه، تصویب و اجرای سیاست‌های کلی و برنامه‌های میان‌مدت و بلندمدت در این خصوص می‌باشد را از جنبه‌های مختلف با چالش‌های جدی روبرو ساخته است.

بنابراین با توجه به این شرایط، انجام اقدامات ضروری برای ایجاد آمادگی‌های لازم باید در

۱. منطقه MENA شامل ۲۱ کشور از کشورهای خاورمیانه، کشورهای عربی و شمال آفریقا است.

۲. اساسنامه شرکت مادر تخصصی مدیریت منابع آب ایران، مصوبه سال ۱۳۸۲ هیئت محترم وزیران.



دستور کار مدیریت ارشد آب کشور قرار گیرد. از جمله این مسائل اصلی، پرداختن به موضوع سازماندهی و ساختار تشکیلاتی کلان این بخش است.

با توجه به اهمیت موضوع ساختار سازمانی مناسب و میزان انطباق آن با وظایف، مسئولیت‌ها و اختیارات در جهت تحقق اهداف و انجام مأموریت‌ها به بهترین وجه ممکن در شرایط پیش روی جهان، منطقه و کشور به نظر می‌رسد لازم است هرچه سریع‌تر با سازماندهی مناسب، بخش آب آماده ایفای نقش بسیار حساس و تعیین‌کننده خود در سال‌های آتی شود.

بدیهی است در صورت عدم سازماندهی مناسب و برطرف نشدن مشکلات ساختاری موجود در بُعد کلان، نباید انتظار داشت این بخش بتواند از عهده وظایف و مأموریت‌های محوله مخصوصاً در شرایط بحران به نحو مناسب برآید و در آن صورت تحقق اهداف دور از دسترس خواهد شد.

### ۱-۱-۱. توسعه پایدار و بحران آب در جهان

بحران کمبود آب در جهان از چالش‌های اصلی در مسیر توسعه پایدار است و برای بیان این مطلب اشاره به نکات زیر ضروری می‌باشد:

- روند تخریب کیفیت منابع آب به شکل نگران‌کننده‌ای افزایش پیدا کرده و برداشت بی‌رویه آب در بالادست حوزه‌های آبریز موجب به وجود آمدن آوارگان جدیدی تحت عنوان آوارگان زیست‌محیطی شده و مخاطرات زیادی را از لحاظ سلامت و بهداشت عمومی ایجاد کرده است. برای مثال جریان ورودی به دریاچه اورال در طول یک دوره ۵۰ ساله تقریباً به ۱۰ درصد آن در دهه ۱۹۴۰ رسیده و در مورد رودخانه کلرادو، جریان در بخش‌های پایانی حوزه تقریباً به صفر رسیده است.

- بیماری‌های ناشی از آب، ۸ درصد کل بیماری‌ها را در کشورهای درحال توسعه تشکیل می‌دهد. سالیانه حدود ۲ میلیارد نفر در جهان به نوعی تحت تأثیر بیماری‌های ناشی از آب هستند و سالیانه حدود ۴ میلیون نفر از کودکان جان خود را بدین لحاظ از دست می‌دهند.

- سطح آب زیرزمینی در مناطق زیادی از دنیا به‌طور مستمر درحال افت می‌باشد.

- سالیانه حدود ۲ میلیون هکتار از سطح اراضی آبی به دلایل مختلف کاسته می‌شود و پیش‌بینی می‌شود رشد خالص اراضی آبی در آینده احتمالاً منفی خواهد بود.

- سطح زیرکشت غلات به‌ازای هر نفر در سال از رقم ۰/۲۴ هکتار در سال ۱۹۵۰ به ۰/۱۲ هکتار در سال ۱۹۹۶ کاهش پیدا کرده است.

- میزان ذخیره غلات در سال ۱۹۹۶ به کم‌ترین مقدار خود نسبت به سال ۱۹۶۱ رسیده است

(حدود ۵۱ روز).

- بررسی‌های انجام شده درباره تغییرات اقلیم نشان داده است که یکی از آثار و تبعات این

پدیده به افزایش دوام و تشدید دامنه تغییرات مقادیر فوق‌العاده منجر شده یا خواهد شد. بدین ترتیب برخلاف تلاش‌های مستمر جامعه بشری، هر ساله شاهد خسارت جانی و مالی وقایع مختلف در این زمینه هستیم. مدیریت ناپایدار منابع طبیعی، افزایش سطح نفوذناپذیر در نتیجه توسعه مناطق شهری و کاربری نادرست اراضی، این شرایط را باز هم تشدید کرده است. بنابراین با توجه به مطالب فوق‌الذکر، توجه به بخش آب و سازماندهی مطلوب این بخش به منظور مقابله با آثار اجتناب‌ناپذیر بحران کمبود آب ضروری است.

## ۲-۱-۱. امنیت و صلح بحران آب

از مسائل دیگری که اهمیت بخش آب را دوچندان می‌کند، تأثیر منابع آب در حفظ و تأمین امنیت کشورهاست. در سطح جهانی حداقل ۲۱۴ رودخانه وجود دارد که حوزه آبریز آنها در دو کشور یا بیشتر قرار دارد و تاکنون هیچ قانونی با ضمانت اجرایی قوی برای تخصیص منابع آب این رودخانه‌ها بین کشورهای ذینفع وضع نشده است. همچنین به دلیل کمبود آب، ۷۰ منطقه در سطح جهان به‌عنوان کانون‌های بحران از دیدگاه آب شناخته شده‌اند. با توجه به این نکات و با پایان جنگ سرد، اکنون تهدیدات امنیتی با ماهیت دیگری بروز کرده و یا در حال بروز است که ناشی از تخریب و استفاده بی‌رویه از منابع طبیعی از جمله منابع آب شیرین است که می‌تواند به‌طور جدی صلح جهانی را در سطح ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی، با مخاطره روبرو کند.

## ۲-۱. بیان موضوع تحقیق

بنا به نظر بسیاری از صاحب‌نظران، دست‌اندرکاران و مدیران بخش آب کشور، وضعیت فعلی ساختار کلان مدیریت منابع آب در ایران حائز همه ویژگی‌های لازم و شرایط مطلوب نیست. علاوه بر این نتایج اغلب مطالعات تحلیلی‌گران و اندیشمندان جهانی از وقوع بحران آب در ربع مسکون به‌ویژه در مناطقی که سهم نسبی آب کمتری دارند، از جمله کشور ایران، در آینده نزدیک خبر می‌دهد.<sup>۱</sup> وضعیت اقلیمی ایران و میزان سرانه آب تجدیدپذیر در کشور و شرایط قابل پیش‌بینی سال‌های آتی، حاکی از آن است که به‌زودی موضوع مدیریت مطلوب منابع محدود آب تجدیدپذیر در کشورمان به یکی از مهمترین چالش‌های جدی کشور تبدیل خواهد شد. بدیهی است که یکی از ارکان اصلی مدیریت مطلوب منابع آب، استقرار ساختاری بهینه و متناسب است که مبتنی بر مبانی عملکرد و متناسب با ویژگی‌های سرزمینی طراحی شده باشد.

پژوهش حاضر با درک معضل فوق‌الذکر، در پی یافتن پاسخی درخور برای حل این مشکل

۱. جروم سی‌گن و تئودور جی گوردون، ۱۳۸۱.



است. با توجه به اینکه آب در ایران نیز همواره از اهمیتی راهبردی برخوردار بوده است، نتایج بررسی‌های انجام شده در زمینه‌های مختلف آب و آبیاری در ایران مبین این است که مدیریت آب و اصولاً نظارت بر منابع آب و بهره‌برداری صحیح و مطلوب از این منبع حیاتی و تعریف روابط فیما بین بهره‌برداران و استفاده‌کنندگان از آب در ادوار زمانی مختلف مورد توجه ویژه مردم و حکومت‌ها بوده است و از دیرباز همواره سازمان‌هایی به صورت رسمی یا غیررسمی منطبق با نیازها، عرف و سنن و مقتضیات سیاسی و جغرافیایی در مناطق مختلف کشور در جهت پرداختن به مسائل آب و آبیاری در زمینه‌های مختلف همچون نحوه استحصال و تأمین، نحوه استفاده و میزان برداشت، حل و فصل مسائل فیما بین ذینفعان و نگهداری از تأسیسات مربوطه و امثالهم که امروزه تحت عنوان مقوله مدیریت منابع آب، با گستردگی و پیچیدگی خاص خود از آن نام برده می‌شود، تشکیل شده است.

مسئولیت، اهداف و ساختار این سازمان‌ها همگام با مقتضیات زمان و با توجه به عوامل متعدد از جمله تکامل و پیشرفت فناوری در کلیه فرآیندهای تولید فرآورده‌های صنعتی و کشاورزی، گسترش فعالیت‌های مرتبط با آب و خدمات وابسته به آن، نوآوری‌های فنی و مهندسی در نحوه استحصال، انتقال، توزیع و روش‌های آبیاری و کشاورزی، رشد جمعیت و تغییرات عمده در ساختار جمعیت روستایی و شهری و تغییرات عمده در نوع مصارف آب به لحاظ کمی و کیفی و نیز تنوع آنها تغییرات اساسی یافته است. مدیریت ملی آب در ایران، اینک در ادامه سیر تحولات و تکامل خود و همچنین محدودیت‌های جدیدی پیش‌رو است که بهره‌گیری از این فرصت‌ها و نیز گذر موفقیت‌آمیز از مشکلات با وجود محدودیت‌های موجود، ایجاد آمادگی‌های لازم با نگرشی جامع به مجموعه نیازها و امکانات مختلف در سطح ملی و فراملی را اجتناب‌ناپذیر ساخته است.

از جمله مسائل اصلی که در این راستا باید مورد توجه قرار گیرد، پرداخت به موضوع سازماندهی مجدد و ایجاد ساختار کلان سازمانی مناسب این بخش با دیدگاه «مدیریت جامع منابع آب» است.<sup>۱</sup>

در شرایط حاضر، از یک سو بخش آب کشور با چالش‌های ساختاری متعددی دست به گریبان است و از سوی دیگر تحولات مهمی در زمینه مدیریت کلان آب صورت گرفته است، از جمله:

- تصویب راهبردهای توسعه بلندمدت منابع آب به‌عنوان راهنمای مناسبی برای تدوین برنامه‌های میان‌مدت و کوتاه‌مدت مدیریت آب کشور،
- وجود سند چشم‌انداز بیست‌ساله نظام و قوانین برنامه‌های چهارم و پنجم برای تحقق سند

چشم‌انداز و توجه به ارزش اقتصادی، امنیتی، سیاسی و زیست‌محیطی آب در استحصال، عرضه، نگهداری و مصرف آن،

- وجود شرکت مادر تخصصی مدیریت منابع آب ایران و شرکت‌های آب استانی،

- شناسایی عرصه آب به‌عنوان یک فرابخش،

- تأکید بر نقش محوری آب در توسعه کشور در قانون برنامه‌های چهارم و پنجم توسعه،

- توسعه ارتباطات بین‌المللی و منطقه‌ای.

در سطوح اصلی تصمیم‌گیری کشور، به‌نظر می‌رسد اقدام برای اصلاح ساختار موجود براساس اصول و مبانی علمی مربوطه و نیز به‌کارگیری تجارب سایر کشورهای جهان در این زمینه، برای تطبیق با شرایط جدید و ایجاد آمادگی‌های لازم ضرورتی جدی یافته است. شاید بتوان گفت اکنون دیگر این امر یک انتخاب نیست، بلکه وظایف و راهبردی تعیین‌کننده است که هرچه سریع‌تر باید تحقق یابد.

### ۳-۱. اهداف تحقیق

اهداف اصلی این تحقیق عبارتند از:

- اولویت‌بندی و جمع‌بندی مبانی اصلی که در تدوین ساختار مدیریت منابع آب باید مورد توجه قرار گیرند،

- بررسی تجارب سایر کشورهای جهان در زمینه سازماندهی مدیریت آب،

- جمع‌آوری و بهره‌برداری از توصیه‌ها و پیشنهادهای سازمان‌ها و مجامع علمی بین‌المللی در

زمینه مدیریت آب در جهان،

- ارائه پیشنهاد ویژگی‌ها و خصوصیات الگوی مطلوب ساختار کلان مدیریت آب در ایران.

### ۴-۱. سؤال‌های تحقیق

این تحقیق در پی یافتن پاسخ سؤالات زیر است:

- آیا ساختار کلان مدیریت بخش آب کشور در وضعیت فعلی مطلوب است؟

- آیا این ساختار شکل بهینه سازماندهی تشکیلاتی برای برخورد با چالش‌ها و حل مشکلات

قابل پیش‌بینی در سال‌های آتی است؟

- اصولاً ساختار مطلوب برای مدیریت کلان بخش آب کشور کدام است و چه ویژگی‌هایی باید

داشته باشد؟



## ۵-۱. روش انجام تحقیق

در این بخش، چگونگی انتخاب روش مناسب برای انجام این تحقیق و نیز روش جمع‌آوری و تحلیل اطلاعات تبیین می‌شود.

### ۱-۵-۱. مواد و روش تحقیق

روش‌های تحقیق از نظر ماهیت و اهداف به سه گروه اصلی زیر تقسیم می‌شود:

- تحقیق بنیادی،

- تحقیق‌های توسعه‌ای کاربردی،

- تحقیق‌های عملی.

پژوهش حاضر از نظر اهداف و ماهیت در گروه تحقیقات «توسعه‌ای و کاربردی» قرار می‌گیرد و در انجام آن از «روش توصیفی» استفاده خواهد شد.

داده‌های مورد نیاز برای پژوهش‌های مدیریتی را می‌توان به روش‌های گوناگون در مکان‌های مختلف و از منابع متفاوت گردآوری کرد. آنچه مسلم است این است که انتخاب روش گردآوری داده‌ها به نوع پژوهش، امکانات موجود، درجه دقت لازم، تخصص پژوهشگر، طول مدت پژوهش، منابع مرتبط و موجود برای گردآوری اطلاعات بستگی دارد. برای جمع‌آوری اطلاعات و داده‌های ضروری پژوهش حاضر، با توجه به اهمیت آنها، حسب مورد از روش‌های متنوعی به شرح زیر استفاده شده است:

اطلاعات لازم درخصوص «نقش و مأموریت دولت‌ها» و ماهیت تشکیل و سازماندهی آنها با هدف ایجاد امکان بررسی آرای مکاتب مختلف سیاسی و اقتصادی در زمینه اندازه و ساختار دولت‌ها و همچنین داده‌های ضروری در زمینه اصول قابل قبول و پذیرفته شده به منظور دستیابی به معیارها و اصول علمی طراحی ساختار کلان مدیریت منابع آب، عمدتاً از طریق مطالعات کتابخانه‌ای از جمله «مطالعه کتب، مقالات، اسناد و مدارک و گزارش‌های مربوط به ساختار مدیریت منابع آب»، «بررسی بیانیه‌ها و گزارش‌های کنفرانس‌ها و اجلاس‌های بین‌المللی برگزار شده مرتبط با موضوع آب» و نیز از طریق مراجعه به سایت‌های علمی مربوطه، گردآوری و یا ترجمه و جمع‌بندی شده است.

همچنین اطلاعات مورد نیاز در زمینه «مطالعه تطبیقی» ساختارهای متولی مدیریت کلان منابع آب در کشورهای مختلف که با هدف اصلی «ترازیابی» وضعیت موجود مدیریت منابع آب در ایران با دیگر کشورها و درس گرفتن از تجارب و دانش مدیریتی آنها در زمینه مدیریت منابع آب انجام شده است، از طریق مراجعه به سایت‌های اینترنتی متعدد مربوطه و نیز مطالعه یک مرجع کامل در این زمینه که برخی اطلاعات مربوط به ساختارهای حکومتی و تصمیم‌گیری کشورهای مختلف جهان را ارائه می‌کند و

همچنین بهره‌مندی از گزارش ارزشمند تهیه شده در معاونت امور آب و وزارت نیرو به دست آمده است. برای معرفی «ساختار متولی مدیریت منابع آب در ایران» و ارائه اطلاعات لازم از سازمان‌های متعدد مؤثر و تأثیرگذار در تصمیم‌گیری‌های مدیریت کلان منابع آب در ایران و همچنین تشریح وضعیت ساختاری موجود، محیط فعالیت، نوع فناوری مورد استفاده و نیز برشمردن ذینفعان و مراجع تأثیرگذار بر ساختار مدیریت منابع آب ایران نیز از طریق مطالعه و بررسی «اساسنامه‌ها» شرح وظایف و مأموریت‌های قانونی این سازمان‌ها و سایر قوانین و مقررات موضوعه ذیربط اقدام شده است.

در ادامه کار، به منظور «تجزیه و تحلیل وضعیت موجود ساختار کلان مدیریت منابع آب در ایران» و بررسی میزان تناسب آن با شرایط جدید حادث شده در کشور، با هدف بررسی اینکه آیا ساختار کلان موجود توانایی مدیریت مطلوب منابع آب کشور در شرایط فعلی و همچنین در افق بیست‌ساله آینده را دارد یا خیر و همچنین یافتن پاسخ این سؤال که آیا اصول و معیارهای بیان شده در الگوهای جهانی پذیرفته شده در زمینه مدیریت آب، به نحو مناسبی در تهیه ساختار موجود دخالت داده شده است یا خیر و در نهایت بدست آوردن شناخت کافی از نقاط ضعف و قوت وضعیت موجود که امکان ارائه الگوی مطلوب ساختاری مدیریت منابع آب در ایران را فراهم می‌کند، داده‌های فراوانی مورد نیاز بود. از جمله این داده‌ها، آگاهی از مأموریت‌ها، وظایف و تکالیف اصلی مدیریت کلان منابع آب در ایران، الزامات و تکالیف قانونی و ابلاغ شده توسط نهادهای ذیربط، اصول و مبانی لازم‌الرعايه در زمینه طراحی ساختار و محدودیت‌های موجود است که این داده‌ها از طریق مطالعه و بررسی «قانون تأسیس وزارت نیرو»، «اساسنامه‌های شرکت مدیریت منابع آب ایران و شرکت‌های زیرمجموعه» و شرح وظایف و مأموریت‌های قانونی این سازمان‌ها و سایر قوانین و مقررات موضوعه ذیربط گردآوری و دسته‌بندی شده است.

## ۲-۵-۱. تشریح روش انجام تحقیق

با توجه به اینکه مدیریت منابع آب کشور به دلیل ماهیت حاکمیتی و راهبردی آن یکی از بخش‌های اصلی بدنه دولت است، در این تحقیق ابتدا اهم اصول و مبانی حاکمیت مؤثر منابع آب بر اساس منابع بین‌المللی و اسناد و بیانیه‌های گردهمایی‌های بزرگی که در این زمینه برگزار شده، با هدف شناخت الگوی مطلوب و پذیرفته شده مدیریت منابع آب احصا و جمع‌آوری شود تا امکان شناخت دیدگاه الگوی مذکور در زمینه ساختار کلان مدیریت منابع آب فراهم شود. جمع‌بندی بررسی انجام شده تا این مرحله می‌تواند به عنوان اصول و مبانی علمی لازم برای طراحی ساختار کلان مدیریت منابع آب قلمداد شود. در قدم بعدی و با توجه به ضرورت استفاده از تجارب سایر کشورهای جهان در این زمینه، ساختار کلان مدیریت منابع آب در ۸۴ کشور جهان مورد مطالعه قرار گرفته و ضمن دسته‌بندی کشورهای مختلف



براساس ساختارهای مدیریتی‌شان، وضعیت کشورهای که دارای شرایط مشابه‌ای با کشور ما هستند مورد توجه و مطالعه تطبیقی قرار گرفته است. پس از طی قدم‌های ذکر شده، ساختار موجود سازمان متولی مدیریت منابع آب در ایران معرفی و تحلیل شده و نقاط قوت و ضعف آن تبیین شده است. در مرحله نهایی، در جهت تبیین الگوی ساختاری کلان مطلوب مدیریت آب در ایران، در ابتدا اهم سیاست‌های کلی، راهبردها و مواد قانونی نظام جمهوری اسلامی ایران در زمینه منابع آب فهرست شده و پس از آن اساسی‌ترین مأموریت‌ها و تکالیف «مدیریت منابع آب در ایران» براساس مدارک و مستندات مربوطه احصا شده و سپس گزینه‌های مختلف ساختار کلان مدیریت منابع آب ارائه و بررسی خواهد شد و در نهایت گزینه برترشناسی و معرفی و تا حد امکان تشریح شده است.

## ۶-۱. مراحل انجام تحقیق

مراحل انجام این تحقیق به شرح زیر می‌باشد:

**بررسی اصول و مبانی حاکمیت مؤثر آب:** شناخت الگوی مطلوب و پذیرفته شده مدیریت منابع آب، آگاهی از دیدگاه الگوی مذکور در زمینه ساختار کلان مدیریت منابع آب که از خروجی این مراحل، دستیابی به اصول و مبانی مورد نیاز برای طراحی ساختار کلان مدیریت منابع آب محقق خواهد شد.

**مطالعه تطبیقی ساختار کلان مدیریت آب:** دسته‌بندی کشورهای دارای وضعیت مشابه و تجزیه و تحلیل آنها.

**شناخت متولی مدیریت کلان منابع آب ایران:** شناخت نقاط قوت و ضعف.

پس از انجام این مراحل، جمع‌بندی و تجزیه و تحلیل صورت خواهد گرفت و در پایان الگوی ساختاری مطلوب مدیریت منابع آب در ایران ارائه می‌گردد.

## فصل دوم - مبانی نظری تحقیق

### مقدمه

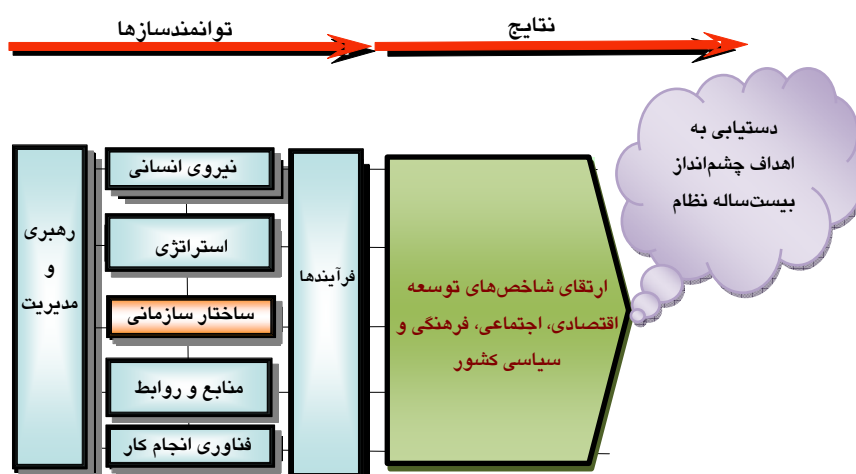
تغییرات تشکیلاتی دستگاه‌های اجرایی از قبیل ادغام، حذف و تقسیم سازمان‌ها و جابجایی پست‌های سازمانی اگر بدون آنکه در وظایف آنها تجدیدنظری صورت گیرد، یا برخی از وظایف آنان حذف شود یا در فرآیندهای مدیریتی و روش‌های کار و نگرش کارکنان تحولی به‌وجود آید و تغییری در فرهنگ سازمانی آنها صورت نگیرد، فاقد ارزش بوده و در برخی موارد جز آنکه سازمانی بزرگ‌تر، دارای لختی و کندی بیشتر و غیرقابل کنترل به‌وجود آورد، نتیجه دیگری نخواهد

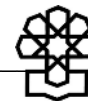
داشت و صرفاً نشانگر تغییراتی صوری و بی‌حاصل در اصلاح نظام اداری است. جهت بررسی عمیق موضوع ساختار آب کشور، لازم است در ابتدا «چگونگی اصلاح و ارتقای توانمندی‌های یک دولت» توضیح داده شود و در ادامه از آنجا که مدیریت منابع آب از اصول اولیه این پژوهش است به بررسی برخی تعاریف و اصول و عناصر اصلی «نظریه مدیریت جامع آب» به‌ویژه در ارتباط با ساختار سازمانی مطلوب مدیریت منابع آب، پرداخته شود.

## ۱-۲. تغییر ساختار نظام اداری و توانمندسازی دولت

نظام اداری و اجرایی حاکم بر یک کشور یک سیستم و نظام چندوجهی است که تشکیلات و سازمان کار آن تنها یک جزء از آن است. تغییر و تحول ساختاری همواره در نظام اداری به‌عنوان یک راه‌حل اساسی مورد توجه بوده و دولت‌ها در دوره‌های مختلف کوشیده‌اند تا از این طریق نظام اداری را متحول ساخته و اصلاح کنند. تغییرات تشکیلاتی متعدد و متنوع نشانگر این گرایش متولیان ساختار کلان دولت است، اما نکته‌ای که در این میان مغفول مانده نحوه عملکرد و کارکرد ساختار دولت است. مشکل سازمان‌های اداری کشور ضمن آنکه ناشی از نقص ساختاری است، حاصل ضعف سبک رهبری و نظام‌ها و روش‌های مدیریتی مدیران دستگاه‌های اجرایی، نامشخص بودن یا ابهام در اهداف و راهبردها، بی‌انگیزگی نیروی کار و مسائل مربوط به مدیریت منابع انسانی، فناوری‌ها و شیوه‌های ناکارآمد انجام امور، ضعف مدیریت منابع، فرهنگ سازمانی ضعیف و نظایر اینهاست که اصلاح آنها تاحدودی دشوارتر و از نظر زمانی دیربازده است. بر این اساس چنانچه هدف سرآمدی و تعالی بخشی به نظام اداری مد نظر باشد، همان‌گونه که در شکل ۱ نشان داده شده ساختار سازمانی نظام اداری فقط یکی از عوامل توانمندساز برای تحقق اهداف توسعه‌ای و در نهایت تحقق چشم‌انداز بیست‌ساله کشور است.

شکل ۱. عوامل توانمندساز تحقق اهداف توسعه‌ای





از جمله نکات مهمی که در اصلاح نظام اداری و تغییرات ساختاری باید در نظر گرفته شود، تعریف علمی ساختار سازمانی از طریق شناسایی اجزای متشکله آن است. از این نظر ساختار سازمانی صرفاً دربر گیرنده نمودار تشکیلاتی دولت نیست، بلکه ابعادی شامل میزان پیچیدگی، میزان رسمیت و میزان تمرکز یا عدم تمرکز نظام اداری را دربر می‌گیرد.

پیچیدگی ساختار نظام اداری نشان‌دهنده میزان تنوع و تعدد وظایف دولت بوده و هر قدر مأموریت‌ها متنوع‌تر و پیچیده‌تر باشند و تقسیم کار در آن بیشتر باشد، ساختار نظام اداری از پیچیدگی بیشتری برخوردار است. میزان رسمیت ساختار نظام اداری گویای آن است که تا چه حد مقررات و قوانین و دستورالعمل‌ها در این نظام جاری است و کارها تا چه میزان براساس استانداردها و ضوابط از پیش تعیین شده صورت می‌گیرند. هر قدر نظام اداری دارای مقررات بیشتری برای انجام امور باشد، میزان رسمیت آن بالاتر خواهد بود و از این نظر بدون اصلاح قوانین، تغییر ساختار کارساز نیست. تمرکز و عدم تمرکز نیز نشان‌دهنده میزان تفویض اختیار به سطوح پایین نظام اداری در تصمیم‌گیری‌هاست. به این ترتیب می‌توان نتیجه گرفت که اصلاح ساختار نظام اداری صرفاً ادغام دستگاه‌های اجرایی و شکل تشکیلاتی آنها نیست، بلکه تغییر و اصلاح در سه جزء متشکله ساختار، یعنی پیچیدگی، رسمیت و تمرکز است که تحول ساختاری را به وجود می‌آورد.<sup>۱</sup>

روند این تحولات را می‌توان در سه حوزه زیر مشاهده کرد:<sup>۲</sup>

– سهام واگذار شده شرکت‌های متعلق به دولت،

– نسبت بودجه شرکت‌ها، بانک‌ها و مؤسسه‌های دولتی به بودجه کل کشور،

– اندازه دولت و تحولات درون سازمانی یا تشکیلاتی.

بر مبنای نکات مذکور می‌توان نتیجه گرفت که اصلاح ساختار بخشی از دولت (بخش آب) و کارآمد کردن آن، باید در قالب یک برنامه تحول نظام اداری و با اهداف، راهبردها و برنامه‌های منسجمی دنبال شود که تغییر تشکیلات یکی از اجزای آن بوده و این تغییر تشکیلات نیز منحصر به وزارتخانه‌ها نخواهد بود، بلکه باید دربر گیرنده نگاهی جامع به کل ساختار نظام اداری یعنی وزارتخانه‌ها، سازمان‌ها، مؤسسات، مراکز و شرکت‌های دولتی و توأم با تحقق قواعد ساختاری قانون مدیریت خدمات کشوری و اجرای سیاست‌های اجرایی اصل چهل و چهارم قانون اساسی باشد.

۱. تحول ساختاری یا تحول فرهنگی، ماهنامه تدبیر، ش ۶۱، مهرماه ۱۳۸۴ (به نقل از گزارش مرکز پژوهش‌های مجلس شماره ۱۰۴۶۰).

۲. بررسی روند کاهش تصدیگری دولت و خصوصی‌سازی، مجمع تشخیص مصلحت نظام، مرکز تحقیقات استراتژیک، معاونت پژوهش‌های اقتصادی، فروردین‌ماه ۱۳۸۶ (به نقل از گزارش مرکز پژوهش‌های مجلس شماره ۱۰۴۶۰).

## ۲-۲. مدیریت جامع منابع آب

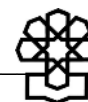
در این بخش ابتدا تعاریف و اصول اولیه در زمینه مدیریت جامع منابع آب ذکر شده و سپس نتایج کنفرانس‌ها و اجلاس‌های بین‌المللی که اهمیت و لزوم بررسی همه‌جانبه این موضوع را نشان می‌دهد، آورده می‌شود. در ادامه به مراحل برنامه‌ریزی و اجرای مدیریت جامع منابع آب و برخی از اصول و ویژگی‌های اصلی این نظریه در ارتباط با موضوع ساختار مدیریت منابع آب اشاره می‌شود و در پایان ساختار لازم جهت اجرای مدیریت جامع منابع آب تشریح می‌شود.

### ۲-۲-۱. تعاریف مدیریت جامع منابع آب

قبل از ورود به بحث اصلی مناسب است ابتدا کلمه «جامع» و «مدیریت جامع» به‌طور مختصر تبیین شود. برای تبیین انواع مختلف برنامه می‌توان به‌عنوان مثال به اهداف طراحی و ساخت یک سد مخزنی اشاره کرد. یک سد مخزنی می‌تواند تک‌منظوره (سد سیاه بیشه: تولید برق)، دو منظوره (سد سیمره: کنترل سیلاب و تولید برق) و یا چندمنظوره (سد کرخه: کنترل سیلاب، تولید برق و توسعه آبیاری) باشد. حال اگر در یک منطقه جغرافیایی برنامه گام به گام برای رسیدن به یک منظور (مثلاً توسعه کشاورزی) و زمینه‌سازی تحقق سایر اهداف تهیه شود، آن را برنامه اصلی<sup>۱</sup> می‌نامند. در صورتی‌که این برنامه، چندمنظوره باشد (مانند تولید برق، تأمین آب شهری، کنترل سیل و حفظ محیط زیست) آن را برنامه شمولی<sup>۲</sup> می‌نامند. استفاده از روش‌های سنتی تحلیل سیستم برای بهره‌برداری چندمنظوره از مخازن سدها نمونه‌ای از آن است. در صورتی‌که این برنامه‌ها، جامعیت بیشتری داشته و مسائل انسانی را نیز دربر بگیرد و در تهیه برنامه، بهره‌برداران و مدیران بخش‌های مختلف مشارکت داشته باشند، برنامه را جامع<sup>۳</sup> می‌نامند. هدف اصلی برنامه جامع، رسیدن به پایداری در توسعه می‌باشد. برنامه جامع نسبت به برنامه شمولی علاوه بر مسائل فنی و اقتصادی، اهمیت بیشتری به مسائل انسانی می‌دهد. در واقع مدیریت جامع، هنر و علم ترکیب بخش‌های مختلف برای رسیدن به پایداری است.

برنامه جامع‌تری نیز به‌عنوان برنامه کل‌نگر<sup>۴</sup> وجود دارد، مدیریت و برنامه‌ریزی کل‌نگر، فعالیت‌های توسعه کل سیستم حوضه آبریز را برای افق معین در نظر می‌گیرد و در آن روابط مردم، برنامه‌ریزان و مدیران را بررسی می‌کند. هرچه از برنامه‌های تک‌منظوره و چندمنظوره به سمت تعاریف برنامه‌های جامع و کل‌نگر حرکت می‌کنیم از دقت و جزئیات مسئله فراتر رفته و از بحث‌های فنی و مشخص به

- 
1. Master Plan
  2. Comprehensive Plan
  3. Integrated Plan
  4. Holistic Plan



سمت برنامه‌های کلی ولی منطبق بر چرخه‌های طبیعی و انسانی حرکت می‌کنیم.<sup>۱</sup> جنبه‌های مختلف مدیریت منابع آب تا اوایل دهه ۱۹۹۰ میلادی (از جمله کیفیت آب، آب زیرزمینی، استحصال آب، بهداشت آب، آبیاری، برق‌آبی و...) اغلب به‌طور مجزا و مستقل و در نهادهای متفاوت مدیریت می‌شد. دانشمندان مدیریت پیشرفته منابع آب بنا به ضرورت و به‌منظور حل این مشکل شیوه‌ای را برای مدیریت منابع آب پیشنهاد کردند که تأمین حداکثری منافع متضاد همه ذینفعان را امکان‌پذیر سازد. این روش چندبخشی، هماهنگ، چندرشته‌ای، مشارکتی، انعطاف‌پذیر و شفاف را اصطلاحاً «مدیریت جامع منابع آب» می‌نامند.

همزمان با تکامل و رشد علمی نظریه مدیریت جامع منابع آب و در طول زمان، تعاریف متعددی از آن ارائه شده است. یکی از مهمترین این تعاریف به‌شرح زیر است:

«مدیریت جامع منابع آب شامل برنامه‌ریزی و مدیریت هماهنگ زمین، آب و دیگر منابع محیط زیست در راستای عدالت، کارآیی و مصرف پایدار می‌باشد».

براساس یک تعریف جامع‌تر و جدیدتر مدیریت جامع منابع آب عبارت است از:

«فرآیندی است برای ارتقا و توسعه هماهنگ و جامع‌نگر مدیریت آب، زمین و سایر منافع مرتبط با آنها جهت پیشینه کردن رفاه اجتماعی و اقتصادی به‌صورت عادلانه و با درنظر گرفتن حقوق و منافع ذینفعان با برنامه‌ریزی و اجرای مشارکتی، بهره‌وری حداکثر از منابع آب با درنظر گرفتن پایداری اکوسیستم‌ها و محیط‌های آبی».<sup>۲</sup>

تعاریف زیادی برای مدیریت جامع منابع آب در متون مختلف ارائه شده است، اما همه آنها توافق دارند که مدیریت جامع منابع آب لازم است شامل مؤلفه‌های زیر باشد:<sup>۳</sup>

- همه جنبه‌های طبیعی آب (از جنبه‌های کمی و کیفی و اکولوژیکی) را بیان می‌کند و همچنین ارتباط بین جنبه‌های مختلف را بررسی می‌نماید.

- مدیریت آب را در محدوده وسیع‌تری از سیاست‌های توسعه اقتصادی - اجتماعی و مدیریت زیست‌محیطی قرار می‌دهد.

- منافع همه بخش‌ها را در یک روش مشارکتی با ذینفعان درنظر می‌گیرد.

- تنوع زمانی و مکانی منابع و تقاضا را بررسی می‌کند.

- طیف کاملی از اهداف و محدودیت‌های سیاسی مرتبط را بررسی می‌نماید.

- سطوح نهادی مختلف درگیر در مدیریت منابع آب را درنظر می‌گیرد.

۱. سازمان امور اداری و استخدامی کشور، نظریه دولت در جمهوری اسلامی ایران، تهران، ۱۳۷۸.

۲. سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، گزارش توجیهی و متن لایحه تشکیلات کلان دولت، تهران، ۱۳۸۳.

۳. همان.

اگرچه «مدیریت پایدار» و «مدیریت جامع» منابع آب معانی نزدیک به هم دارند و اغلب در یک مفهوم در نظر گرفته می‌شوند، اما مفهوم آنها با یکدیگر متفاوت است. مدیریت پایدار نیازمند یک روش جامع است، اما دنبال کردن یک روش جامع پایداری را تضمین نمی‌کند. در حقیقت مدیریت جامع به نوع روش که جامع‌نگر و مشارکتی است، مربوط می‌شود.

براساس مطالب مطروحه، مدیریت جامع منابع آب مستلزم موارد زیر است:

یک رویه چندبخشی، حضور همه ذینفعان، بررسی همه جنبه‌های فیزیکی منابع آب، بررسی پایداری و محیط زیست، توسعه پایدار و توسعه اقتصادی - اجتماعی سالم، تأکید بر روش‌های تقاضاگرا، تصمیم‌گیری در پایین‌ترین سطح ممکن.

برای مدیریت کارآمد منابع آب هشت اصل کلیدی توسط UNDP<sup>۱</sup> تعیین و در سطح بین‌المللی

توافق شده است. این اصول عبارتند از:<sup>۲</sup>

- ضرورت حفاظت زیرحوضه و منابع آب،

- تخصیص مناسب آب،

- مصرف کارآمد آب،

- واگذاری مدیریت به پایین‌ترین سطح ممکن،

- حضور همه ذینفعان در تصمیم‌گیری،

- عدالت جنسیت در مدیریت منابع آب،

- ظرفیت‌سازی،

- پذیرفتن آب به عنوان یک کالای اقتصادی.

به‌خاطر طبیعت و ماهیت آب، لازم است چهار بُعد زیر در مدیریت جامع منابع آب در نظر گرفته شود:<sup>۲</sup>

۱. منابع آب: در نظر گرفتن کل چرخه هیدرولوژیکی،

۲. مصرف‌کنندگان آب: همه منافع و ذینفعان بخشی،

۳. مقیاس مکانی: شامل توزیع مکانی منابع و مصارف آب و مقیاس‌های مکانی مختلفی که آب

در آن مدیریت می‌شود.

۴. مقیاس زمانی: در نظر گرفتن تنوع زمانی در موجود بودن و تقاضای آب و همچنین

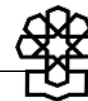
سازه‌های فیزیکی که برای تطبیق بهتر تقاضا و تأمین ساخته می‌شوند.

به‌طور کلی پایه اصلی جامع در مدیریت منابع آب عبارت است از هماهنگی و همسویی کلیه

1. United Nations Development Program (UNDP).

۲. اوما سکاران، ۱۳۸۱.

۳. قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور.



دستگاه‌ها و نهادهای تصمیم‌گیر بین‌بخشی. بخش‌های مختلف تصمیم‌گیر در زمینه آب عبارتند از انرژی، شیلات، کشاورزی، محیط زیست، توریسم، صنعت، تأمین مالی همچنین سطوح مختلف در مدیریت آب شامل ملی، حوضه آبریز و محلی می‌باشند.

طبق این تعریف، «مدیریت جامع منابع آب فرآیندی است که توسعه و مدیریت هماهنگ منابع آب و خاک و سایر منابع وابسته را برای پیشینه‌سازی رفاه اجتماعی و اقتصادی در یک روال عادلانه بدون به‌خطر انداختن پایداری زیست‌محیطی ترویج می‌نماید».

در طی برگزاری «دومین همایش جهانی آب»<sup>۱</sup> در سال ۲۰۰۰ در لاهه هلند، منظر جهانی شکل گرفت که تعریف زیر را از این مفهوم ارائه کرد:

مدیریت جامع منابع آب فلسفه‌ای است که بیان می‌کند که مقوله آب باید در یک چشم‌انداز همه‌جانبه شامل وضعیت طبیعی آن و متعادل نمودن نیازهای مختلف کشاورزی، صنعتی و زیست‌محیطی مد نظر قرار گیرد. مدیریت منابع و خدمات آب باید منعکس‌کننده تقابل بین مصارف مختلف آب بوده و بنابراین باید با همکاری بخش‌های مختلف همراه باشد. اگر نیازهای مختلف بین‌بخشی تأمین شده و اگر یکپارچگی افقی و عمودی مناسبی در چارچوب مدیریت منابع و خدمات آب وجود داشته باشد. وضعیت عادلانه، کارآمد و پایداری پدیدار خواهد شد. مؤسسه بین‌المللی مدیریت آب<sup>۲</sup> نیز ضمن ارائه تعریف مشارکت جهانی آب بر این نکته تأکید می‌نماید که از آنجا که تعریف روشن و مشخصی برای این واژه وجود ندارد، بهتر است که کشورها برنامه‌های مدیریت جامع منابع آب مختص به خود را با استفاده از چارچوب همکاری مشارکت جهانی آب تهیه کنند.

پایگاه اینترنتی net-cap «برنامه توسعه ملل متحد»<sup>۳</sup> برای ظرفیت‌سازی در مدیریت جامع منابع آب است و Waterwiki که یک پایگاه اینترنتی برای همکاری و تبادل دانش بین نهادهای حکمرانی آب در منطقه اروپا و کشورهای مستقل مشترک‌المنافع برنامه توسعه ملل متحد می‌باشد، تعریف زیر را در این مورد ارائه می‌کند:

«مدیریت جامع منابع آب یک فرآیند اصولی برای توسعه پایدار و تخصیص و پایش منابع آب در زمینه‌های اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی است».

از نظر کنفرانس ریو (دستور ۲۱، فصل ۱۸) مدیریت جامع منابع آب متضمن بینشی است که آب را به‌عنوان یکی از اجزای لاینفک محیط زیست، منبعی طبیعی، و کالایی اجتماعی - اقتصادی می‌شناسد که کمیّت و کیفیت آن، چگونگی استفاده از آن را تعیین می‌کند. برای نیل به این هدف، منابع آبی را باید با در نظر گرفتن اکوسیستم‌های آبی و تداوم این منابع و تأمین و برطرف کردن

1. The 2nd World Water Forum

2. International Water Management Institute (IWMI)

3. United Nations Development Program (UNDP)

نیاز فعالیت‌های انسانی به آب، حفاظت کرد.

مدیریت جامع منابع آب شامل، یکپارچه‌نگری در دیدگاه‌های مشترک آب و خاک در سطح حوضه‌ها و حوضه‌های فرعی آنها می‌باشد که برای این کار، اصول چهارگانه‌ای باید پیگیری شود که عبارتند از:

- ترویج یک روش پویا، اثربخشی دوسویه، عملی و چندبخشی از مدیریت منابع آب که طی آن ملاحظات اقتصادی - اجتماعی، زیست‌محیطی، بهداشت انسانی فناوری‌ها به هم پیوسته شده و منابع بالقوه تأمین آب شیرین شناخته و حفاظت شوند.

- طراحی به‌منظور بهره‌برداری، نگهداری، حفاظت منطقی و مدیریت منابع آب براساس نیازهای جوامع و اولویت‌های تعیین شده در چارچوب برنامه‌های توسعه اقتصادی - اجتماعی ملی.

- طراحی اجرا و ارزیابی پروژه‌ها و برنامه‌هایی که از هر دو بُعد اقتصادی و اجتماعی مناسب بوده و به روشنی در راهبردهای رویکرد مشارکتی کامل عموم، اعم از زنان، جوانان، مردم بومی، جوامع محلی در تصمیم‌گیری و تصمیم‌سازی مدیریت منابع آب، تعیین شده باشند.

- تعیین، تقویت، تحکیم مناسب نهادی، حقوقی، اهرم‌های مالی به‌ویژه در کشورهای توسعه‌یافته در صورت لزوم به تضمین اعمال سیاست‌های آب که به‌عنوان تسریع‌کننده پیشرفت‌های مداوم جوامع و رشد اقتصادی به‌شمار می‌آیند.

از منظر بین‌المللی توسعه آمریکا<sup>۱</sup> مدیریت جامع منابع آب یعنی گرد هم آمدن و همکاری حکمرانان، اجتماعات و ذینفعان جهت انتخاب گزینه‌ای برای نحوه استفاده از منابع آب شیرین و سواحل. در این راستا، ذینفعان با استفاده از یک فرآیند برنامه‌ریزی و اجرایی مشارکتی راه‌های مواجه شدن با نیازهای مختلف آب را به‌گونه‌ای که باعث زوال و به مخاطره افتادن منابع آب و اکوسیستم‌های تحت پوشش آنها نگردد، تعریف می‌کند.

از دیدگاه بانک جهانی<sup>۲</sup> رویکرد جامع منابع آب تضمین می‌نماید که در مدیریت توسعه منابع آب، ابعاد اجتماعی، اقتصادی، زیست‌محیطی و فنی در نظر گرفته شوند.

طبق تعریف کمیته فنی مشارکت جهانی آب، مدیریت جامع آب پیرامون تقویت چارچوب‌های حکمرانی آب و تقویت تصمیم‌گیری‌های مطلوب در قبال تغییر نیازها و وضعیت‌ها می‌باشد، این‌گونه مدیریت در جستجوی راه‌های جلوگیری از نابودی زندگی‌ها و اتلاف سرمایه و یا از بین رفتن ذخایر طبیعی که به لحاظ تصمیم‌گیری‌های بزرگ چندگانه بخش، مورد توجه قرار نگرفته‌اند می‌باشد.

1. USAID  
2. World Bank



مدیریت جامع منابع آب حصول اطمینان از توسعه و مدیریت عادلانه آب و در نظر گرفتن نیازهای مختلف آبی برای زنان و فقرا را دنبال می‌کند. مدیریت جامع منابع آب برای اعتمادسازی نسبت به کارکرد آب برای پیشبرد اهداف توسعه اقتصادی و اجتماعی کشورها، به نحوی که پایداری اکوسیستم‌های حیاتی را به مخاطره نیانداخته و یا قدرت تولید آبی آنها در تحقق نیازهای آبی را دچار مخاطره می‌سازد، به کار می‌رود.

جامع بودن مدیریت یعنی همه استفاده‌های منابع آب با ملاحظه یکدیگر باشند. تخصیص منابع آب و تصمیم‌گیری‌های مدیریتی در این خصوص با توجه به تأثیر مصارف مختلف بر یکدیگر محاسبه و اتخاذ می‌شوند. در این تصمیم‌گیری‌ها مسائل کلی اقتصادی و اجتماعی را نیز به منظور نیل به توسعه پایدار باید دخیل کرد.

مفاهیم مقدماتی IWRM به مشارکت در تصمیم‌گیری‌ها نیز اشاره دارد. گروه‌های مختلف مصرف‌کننده (کشاورزان، جوامع شهری و روستایی و طرفداران محیط زیست) می‌توانند با پایش‌های محلی، حوضه آبریز و منابع آب خود را حفظ نمایند و مؤثرتر از مقررات و نظارت‌های مرکزی به این هدف نائل شوند.

مدیریت به مفهوم گسترده به این نکته اشاره دارد که نباید به توسعه منابع آب تمرکز کرد، بلکه باید با شناخت صحیح، طرح‌های توسعه منابع آب را به گونه‌ای مدیریت کرد که توسعه پایدار بلندمدت فراهم شود. بنابراین مدیریت جامع منابع آب یک فرآیند سیستماتیک برای رسیدن به توسعه پایدار، تخصیص و پایش استفاده از منابع آب در قالب اهداف اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی است. این مفهوم با رویکرد بخشی که در بسیاری از کشورها اجرا می‌شود اختلاف دارد. وقتی مسئولیت آب شرب به عهده یک ارگان، آب کشاورزی به عهده یک ارگان دیگر و بالاخره محیط زیست به عهده ارگان ثالث باشد و هیچ ارتباط مشخصی بین آنها وجود نداشته باشد، توسعه منابع آب و مدیریت آن بی‌هدف خواهد شد و منجر به تضاد و ایجاد یک سیستم ناپایدار خواهد شد.

## ۲-۲-۲. اصول مدیریت جامع منابع آب

یکی از مهمترین زیربناهای نظریه مدیریت جامع منابع آب، چهار اصل معروف کنفرانس دوبلین است که تقریباً همه آنها در راستای استقرار مدیریت جامع منابع آب و ناظر بر ضرورت بازبینی در ساختارهای مدیریت منابع آب می‌باشد امروزه این اصول به‌طور گسترده‌ای مورد اقبال کارشناسان نخبه مدیریت آب در سطح جهان قرار گرفته است. این چهار اصل عبارتند از:<sup>۱</sup>

**اصل اول:** آب شیرین منبعی محدود و آسیب‌پذیر بوده و برای ادامه حیات، توسعه و محیط

۱. سند برنامه عمل گردهمایی سران جهان در ژوهانسبورگ، ۲۰۰۲.

زیست ماده اساسی می‌باشد. مدیریت پایدار منابع آب باید متکی به روش‌های جامع و با در نظر گرفتن توسعه اجتماعی، اقتصادی و حفاظت از اکوسیستم‌های طبیعی صورت گیرد.

**اصل دوم:** توسعه و مدیریت منابع آب باید براساس روش‌های مشارکت عمومی قرار گیرد. این مورد شامل مصرف‌کنندگان، طراحان و قانونگذاران در همه سطوح می‌باشد.

**اصل سوم:** زنان نقش مهمی در تأمین، مدیریت و حفاظت از آب به عهده دارند.

**اصل چهارم:** آب در همه جنبه‌های مصرف آن دارای ارزش اقتصادی بوده و باید به‌عنوان کالایی اقتصادی در نظر گرفته شود.

همچنین در بیانیه کنفرانس ملل متحد برای محیط زیست و توسعه<sup>۱</sup> (اجلاس زمین) که به‌عنوان اصلی‌ترین دستاورد کنفرانس جهانی سران کشورها در ریو محسوب می‌شود، به مدیریت منابع آب و چگونگی حل و فصل این چالش مهم پرداخته شده است. در این سند اهداف مشخص و نیز برنامه‌ها و زیربناهای مختلفی در زمینه مدیریت منابع آب تنظیم شده است و به نوعی تعهدات دولت‌ها و حکومت‌ها در قبال موضوع مدیریت منابع آب تعیین شده که از جمله آنها موارد زیر است:

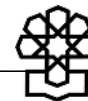
- آب و زمین باید با روشی جامع مدیریت شود،
- آب و زمین باید در پایین‌ترین سطح مناسب مدیریت شوند،
- آب و زمین باید بهتر شناخته شود و با آنها همچون محصولات اقتصادی برخورد کرد،
- در تخصیص منابع آب باید منافع تمام کسانی را که از آن متأثر می‌شوند در نظر گرفت.
- همچنین برخی از برنامه‌هایی که در جهت تحقق این اهداف طراحی شده‌اند عبارتند از:
- بهبود نظام قانونگذاری و اداری مدیریت منابع طبیعی و حمایت از محیط زیست،
- ایجاد جامعیت میان بخش‌های مختلف از جمله کشاورزی، معدن، صنعت، مصارف خانگی و نیازهای محیط زیست،
- مشارکت بین همه مصرف‌کنندگان یا ذینفعان.

علاوه بر این استفاده از روش برنامه‌ریزی براساس زیرحوزه برای سه منبع اصلی آب، زمین و انسان که در آن چگونگی به جامعیت این منابع را با محیط زیست، مسائل اجتماعی، اقتصاد، تأمین مالی، سیاست‌های دولتی و نیازهای توسعه مشخص شده باشد، مورد تأکید قرار گرفته است.

### ۲-۲-۳. روند تحولات مدیریت منابع آب

برای توضیح بهتر مدیریت جامع منابع آب در اینجا به‌طور مختصر به چگونگی تکامل مدیریت منابع آب در دوران جدید و مشخصه‌ها و الزامات هریک از مراحل طی شده تا ابداع مدیریت جامع اشاره

1. United Nations Conference for the Environment and Development



می‌شود. براساس منابع مختلف چهار مرحله کلی در زمینه شکل‌گیری مدیریت منابع آب تا این زمان قابل ممیزی است:

### مرحله توسعه پروژه محور

مدیریت منابع آب در این زمان، با افزایش تقاضاهای ناشی از رشد سریع جمعیت و بالا رفتن سطح رفاه جامعه مواجه شده بنابراین با توجه به شرایط آن زمان، چاره را در اجرای پروژه‌های متعدد و مجزا با اهداف مشخص از قبیل تأمین آب کشاورزی، شرب، تفریحی و... دانسته است. در این مرحله فرض بر وجود منابع آب فراوان و نامحدود برای هر پروژه بوده و در واقع از طریق افزایش تأمین آب، برای حل مشکلات مجزای ناشی از کمبود یا مصرف زیاد آب چاره‌اندیشی شده است. در این دیدگاه به مشکلات جدی زیست‌محیطی ایجاد شده و نیز آثار آب‌های برگشتی از مصارف آب توجه زیادی نشده است.

### مرحله توسعه زیربخشی

در این مرحله به برخی اشکالات و تعارضات ناشی از روش قبلی و نادرست بودن فرض عدم محدودیت منابع آب پی برده شده است. بنابراین طرح‌های تأمین آب برای گروه‌های مشابه مصرف‌کنندگان و در چارچوب زیربخش‌ها (مثلاً زیربخش کشاورزی یا برق‌آبی) طراحی و اجرا می‌شدند. در این مرحله نیز فرض بر این است که منابع آب نامحدود منحصراً برای هر زیربخش موجود است و مشکلات ناشی از کمبود آب از طریق افزایش طرح‌های تأمین آب برای هر زیربخش حل می‌شده است.

این دیدگاه نیز کاملاً عرضه‌گرا بوده و امکان ایجاد مشکلات جدی زیست‌محیطی همچنان وجود دارد.

### مرحله مدیریت زیربخشی

در این روش تلاش شده با اعمال نوعی مدیریت، مشکلات آبی را هم از طریق اجرای پروژه‌های زیربنایی و هم از طریق نوآوری‌های نهادی حل کند. به عبارت دیگر مدیریت آب از صرف «عرضه‌گرایی» خارج و به «تقاضاگرایی» نیز توجه می‌نماید.

این روش، نسبت به روش‌های قبلی راهکار مؤثرتری برای حل مشکلات است. به خصوص زمانی که تضادهای مهمی بین مصرف‌کنندگان وجود داشته باشد و یا کمبود آب ناشی از عدم کارآیی تولیدکنندگان باشد، اما هنوز ممکن است تضاد بین مصرف‌کنندگان ایجاد شود علاوه بر این امکان بروز مشکلات جدی زیست‌محیطی همچنان وجود دارد.

### مرحله مدیریت جامع

در این مرحله، مدیریت منابع آب، پروژه‌ها و اقدامات مجزای خود را پس از بررسی همه‌جانبه

موضوع و با در نظر گرفتن نیازهای همه گروه‌های مصرف‌کننده و نیز ملاحظات زیست‌محیطی به اجرا در می‌آورد. همچنین سعی در حل تضادهای بین مصارف و گروه‌های مصرف‌کنندگان، از طرق مختلف اجرای طرح‌های تأمین آب، ابداع نوآوری‌های نهادی و نیز مدیریت تقاضاست. علاوه بر این معمولاً عوامل جدیدی که برای روش‌های نوین مدیریتی بر می‌شمرند از قبیل جامعیت، مشارکت‌طلبانه و انگیزه‌گرایی را که لازمه پایداری روش می‌باشد، در این راهکار بهتر پاسخ داده می‌شود.

در حال حاضر اغلب نهادهای مسئول مدیریت آب در جهان کوشش می‌کنند با اصلاح دیدگاه‌ها و روش‌های کاری خود از روش‌های بخشی که در آن پروژه‌ها و تقاضاها برای کاربردهای معینی از قبیل تأمین آب، آبیاری، تولید برق و به صورت مجزا مورد بررسی قرار می‌گیرند فاصله گرفته و به سمت استقرار روش مدیریت جامع منابع آب حرکت کنند.

#### ۲-۲-۴. مؤلفه‌های مدیریت جامع منابع آب

مدیریت جامع منابع آب سه مؤلفه اصلی دارد که عبارتند از:

توانمندسازی محیط زیست که از طریق اتخاذ سیاست‌ها، راهبردهای مناسب و قوانین توسعه و مدیریت پایدار منابع حاصل می‌شود. عرضه چارچوب‌های نهادی که از طریق سیاست‌ها و راهبردهای و قوانین که باید به کار برده شوند حاصل می‌شود و در نهایت برقراری ابزارهای مدیریتی لازم برای انجام وظیفه سازمان‌ها می‌باشد.<sup>۱</sup> جزئیات بیشتر سه مؤلفه اصلی فوق عبارتند از:

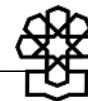
#### الف) توانمندسازی محیط زیست

**سیاست - تعیین اهداف: مصارف، حفاظت و نگهداری آب:** این قسمت از ضوابط، به سیاست‌های آب و توسعه آنها، مرتبط می‌گردد. سیاست توسعه فرصتی برای برقراری اهداف ملی مدیریت منابع آب و خدمات آبرسانی در قالب کلی توسعه را فراهم می‌آورد.

**چارچوب حقوقی - قوانینی برای پیگیری تحقق سیاست‌ها و اهداف:** قوانین مورد لزوم آب، مالکیت و اجازه استفاده (یا آلوده‌سازی) آن، قابلیت واگذاری این مجوزها، خواست مشتریان را دربر می‌گیرد. معیارهای حقوقی مانند حفاظت، نگهداری و اولویت‌ها را هم مورد توجه قرار داده است.

**ساختارهای مالی / تشویقی بخش آب نیاز به اعتبارات سنگین دارد:** پروژه‌های آب بسیار چشمگیر و مستلزم سرمایه‌گذاری‌های انبوه هستند. بسیاری از کشورها، به همین سبب کارهای ناتمام زیادی در زمینه توسعه تأسیسات زیربنایی دارند.

۱. رضا اردکانیان و مهدی ضرغامی، ۱۳۸۳.



### ب) نقش‌های نهادی

تهیه چارچوب تشکیلاتی - شکل و مبانی: به‌منظور اعمال حکمرانی بهتر و از اصلاح اهداف سازمانی آغاز می‌شود. برای این امر لازم است افراد خبره، نهادها و یا ساختاری که از مرزها تا حوضه آبریز و از بدنه‌های قانونگذاری تا مؤسسات محلی، تشکیلات جوامع و ذینفعان را دربر گیرد به‌وجود آورند.

ظرفیت‌سازی نهادی - توسعه منابع انسانی: افزایش مهارت و درک تصمیم‌سازان، مدیران آب و افراد حرفه‌ای، در تمام بخش‌ها صورت خواهد گرفت و ظرفیت‌سازی برای بدنه‌های قانونگذاری و تقویت گروه‌های جوامع محلی را هم باید در نظر گرفت.

### ج) ابزارهای مدیریتی

ارزیابی منابع آب، شناخت منابع آب و نیازها: به‌منظور مساعدت به ارزیابی منابع آب، ابزارهایی فراهم شده است که با جمع‌آوری اطلاعات هیدرولوژی، فیزیوگرافی، مردم‌شناسی و اقتصاد سیاسی شروع شده و به (آبشناسی - شکل‌شناسی) دسته‌بندی سیستم‌ها برای گردآوری و تهیه گزارش‌های ادواری ختم می‌شود.

- طرح‌هایی برای مدیریت یکپارچه منابع آب، ترکیب گزینه‌های توسعه، منابع مصرف و تعامل‌های انسانی: برنامه‌ریزی برای رودخانه‌ها، سفره‌های آب زیرزمینی و دریاچه‌ها، منجر به ایجاد برنامه‌ای جامع و ارائه مدل‌هایی از طیف وسیع داده‌ها می‌شود. در فرآیند برنامه‌ریزی باید نیازهای اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی هر محل را با به‌کارگیری تعدادی از ابزارهای ارزیابی، شناسایی و تعیین کرد.

- مدیریت تقاضا و کارایی بیشتر آب: مدیریت تقاضا با موازنه تأمین و تقاضا و تمرکز به استفاده بهتر از آب‌های برداشت شده موجود و یا کاهش آب اضافی، در تقاضاهای جدید می‌نماید.

- ابزارهای تغییر اجتماعی - تشویق جوامع به سوی آب: در دنیای آب اطلاع‌رسانی ابزار قدرتمندی برای تغییر رفتارهاست که از طریق آموزش‌های ابتدایی دانشگاهی، میان‌دوره‌ای و حرفه‌ای صورت می‌گیرد. شفاف‌سازی و شناسه‌بندی تولیدات و دسترسی به اطلاعات از دیگر ابزارهای کار می‌باشد.

- حل مناقشات - مدیریت منازعات - تضمین آب‌های مشترک: در مدیریت منابع آب منازعات هر منطقه منحصر به همان منطقه خاص است که باید برای حل آن راهکارهایی را تبیین کرد.

- ابزارهای قانونی - تخصیص و محدودیت‌های مصرف آب: قوانین در این زمینه، کیفیت آب، خدمات تدارک دیده شده، کاربری ارضی و حفاظت از منابع آب را دربر می‌گیرد. قوانین کلید اجرای

طرح‌ها و سیاست‌ها هستند که می‌توانند کاملاً با ابزارهای اقتصادی تجمیع شوند.

- ابزارهای اقتصادی - کاربری ارزش و نرخ کارآیی و برابری: ابزارهای اقتصادی مرکب از کاربری نرخ‌ها و سایر ابزارهای متکی بر بازار، به‌منظور ایجاد انگیزه در کلیه مصرف‌کنندگان و برای مصرف دقیق و کارآیی آب و جلوگیری از آلودگی به‌کار می‌رود.

- مدیریت اطلاعات، مبادله اطلاعات اصلاح شده به‌منظور مدیریت بهتر آب: مدیریت مشارکت اطلاعات و فناوری‌ها، دسترسی ذینفعان به اطلاعات جمع‌آوری شده عمومی در بانک‌های اطلاعاتی را افزایش داده و روش‌های سنتی اطلاع‌رسانی عمومی را تکامل می‌بخشد.<sup>۱</sup>

## ۲-۲-۵. نتایج اجلاس‌های بین‌المللی در زمینه مدیریت جامع منابع آب

حساسیت و اهمیت روزافزون موضوع آب در جهان و پیش‌بینی‌های تحلیلی‌گران جهانی و سازمان‌های بین‌المللی زیربند درخصوص وقوع بحران آب در جهان از یکسو و ازسوی دیگر نبود مدل علمی پذیرفته شده و قابل تعمیم برای مدیریت منابع آب به‌دلیل پیچیدگی‌های موضوع و ضرورت دستیابی به نظام و الگوی بین‌المللی مناسب مدیریت آب در جهان، سبب جلب توجه جهانی به موضوع آب از اواخر دهه ۱۹۷۰ میلادی شده است. بر این اساس و با هدف حصول تفاهم و ایجاد مشارکت بین‌المللی کنفرانس‌های متعدد و گردهمایی‌های سیاسی بزرگ در زمینه آب و مدیریت آن و توسعه پایدار، ازجمله: اجلاس ماردل پالاتا (سال ۱۹۷۷)، اجلاس دویلین (سال ۱۹۹۲)، کنفرانس ریودوژانیرو (سال ۱۹۹۲)، کنفرانس جهانی آب (سال ۱۹۹۷-مراکش)، کنفرانس جهانی آب (سال ۲۰۰۰-لاسه)، گردهمایی سران جهان در ژوهانسبورگ (سال ۲۰۰۲)، کنفرانس جهانی آب (سال ۲۰۰۳-ژاپن) و همایش جهانی آب (سال ۲۰۰۹-ترکیه) برگزار شده است که خود دلیل عمده‌ای بر نگرش ویژه در ابعاد جهانی به موضوع مدیریت آب است.

در کنفرانس ریو که با هدف ارتقای همکاری‌های بین‌المللی و منطقی کردن ظرفیت تصمیم‌گیری‌های بین‌المللی و مرور کردن اقدامات اجرایی در سطوح محلی، ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی با حضور نمایندگان ۱۷۲ کشور دنیا تشکیل شد. بسیاری از اختلاف‌نظرها میان کشورها حل شد و تا حدودی یک برنامه پویا به‌دست آمد تا در طی زمان توسط طرف‌های مختلف بنابر موقعیت‌ها، ظرفیت‌ها و اولویت‌های کشورهای مختلف به مورد اجرا گذاشته شود.

اصلی‌ترین دستاورد کنفرانس جهانی سران کشورها در ریو، به مدیریت منابع آب و چگونگی حل‌وفصل این چالش مهم اختصاص دارد. در این سند برنامه‌های مدیریت منابع آب در زیربرنامه‌های مختلفی ازجمله «توسعه و مدیریت جامع منابع آب» تنظیم شده است و به نوعی

۱. توکیل یونش - کلاوسن، ۲۰۰۴.



تعهدات دولت‌ها و حکومت‌ها در قبال موضوع مدیریت منابع آب می‌باشد.<sup>۱</sup> در سال ۲۰۰۱ نیز گفتمان مدیریت مؤثر آب توسط «برنامه جهانی آب»<sup>۲</sup> و «شورای بین‌المللی محیط زیست» و در نتیجه مباحث انجام شده اجلاس ژوهانسبورگ مبنی بر:

- ایجاد ارتباط قوی‌تر و عزم سیاستمداران و تصمیم‌گیران در سازماندهی سامانه‌های مدیریت منابع آب داخلی و گفتمان و مذاکره در زمینه مسائل آب میان دولت‌ها،
- اعمال نگرش مدیریت جامع آب در مدیریت کلان (حکمرانی آب)،
- تأکید بر دستاوردهای مثبت در زمینه‌های محیط زیست و اقتصاد ملی،
- حفاظت کمی و کیفی منابع آب،
- تأکید بر مسائل اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی مقوله آب،

تأکید شد. این موارد دال بر چندگانگی نظام امور آب و در عین حال مدیریت جامع منابع آب، فارغ از ارتباط آن به یک بخش به خصوص است.

اضافه بر این، در دومین گردهمایی جهانی آب، نتیجه مطالعات چشم‌انداز جهانی آب تحت عنوان «آب، مسئولیت همگان»<sup>۳</sup> ارائه شد. هدف مشترک ترسیم شده درباره آب به شرح زیر است:<sup>۴</sup>

«کلیه انسان‌ها بایستی به آب شرب سالم، سامانه دفع فاضلاب بهداشتی، غذا و انرژی کافی با قیمت منطقی دسترسی داشته باشند، تأمین آب کافی برای تأمین نیازهای پایه مذکور بایستی به شکلی صورت گیرد که سازگاری با طبیعت نیز داشته باشد».

در این سند عنوان شده که برای اینکه این آرمان در ۲۵ سال آتی تحقق یابد، چه فعالیت‌هایی باید در زمینه‌های فناوری، نهادی، سرمایه‌گذاری و تأمین منابع مالی، تغییر رفتار و ایجاد انگیزه‌ها صورت گیرد. براساس این گزارش چهار سیاست کلیدی از جمله «توجه ویژه به اتخاذ روش جامع و فراگیر در مدیریت جامع منابع آب، مبتنی بر اصل مشارکت در پایین‌ترین سطح ممکن در فرآیند تصمیم‌گیری، همراه با آگاهی‌های علمی و فنی در چارچوب حوضه‌های آبریز که واحدهای طبیعی برای مدیریت منابع آب محسوب می‌شوند» مورد تأکید قرار گرفته است.

همچنین در بیانیه سیاسی اجلاس که به تصویب ۱۱۳ وزیر (از جمله وزیر نیروی جمهوری اسلامی ایران) رسید، به عوامل، آثار و تبعات حاصل از عدم مدیریت صحیح منابع آب اشاره شده و از «تأمین امنیت آبی در قرن ۲۱» به عنوان یک اقدام مشترک جهانی نام برده شده است. در این سند چالش‌های رودرروی جوامع انسانی برای نیل به امنیت آبی مشخص شده و برای فائق آمدن بر

۱. علی اکبر، ۱۳۸۰.

2. GWP

3. Water is Everybody's Business

۴. بیانیه دومین گردهمایی جهانی آب، لاهه، ۲۰۰۰.

چالش‌های مذکور به ضرورت بروز و ظهور خلاقیت‌ها و نوآوری‌ها در زمینه‌های حقوقی، فناوری و مالی تأکید و عنوان شده است که اقدامات باید بر پایه مدیریت جامع منابع آب پی‌ریزی شود. ملاحظه عناصر اجتماعی، اقتصادی، زیست‌محیطی، جامعیت آب‌های سطحی و زیرزمینی، مدیریت اکوسیستم‌های آبی و مدیریت کیفی آب، توجه خاص به اقشار فقیر، حوضه‌های آبریز آسیب‌پذیر، مناطق خشک و نیمه‌خشک در مدیریت جامع منابع آب از نکاتی است که در این سند آورده شده است. در بیانیه همچنین آورده شده که «مدیریت جامع منابع آب بر پایه همکاری و مشارکت در تمام سطوح قرار دارد، از افراد گرفته تا سازمان‌های بین‌المللی همراه با تعهد سیاسی و آگاهی اجتماعی وسیع نسبت به نیاز به امنیت آبی و مدیریت پایدار منابع آب». در بیانیه تأکید شده است که «به‌منظور نیل به مدیریت جامع منابع آب، ضمن اجتناب از اقدامات پراکنده، به اتخاذ سیاست‌های پیوسته ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی و همچنین وجود نهادهای شفاف و مسئول در تمامی سطوح نیاز می‌باشد»<sup>۱</sup>.

همچنین در گردهمایی سران جهان در ژوهانسبورگ در سال ۲۰۰۲، حفظ و مدیریت منابع طبیعی به‌ویژه مدیریت منابع آب مورد توجه ویژه‌ای قرار گرفت. در فصل چهارم سندی که به‌عنوان برنامه عمل‌گردهمایی به تصویب رسید، به‌طور مشخص به اقدامات عملی که درباره مدیریت منابع آب باید صورت گیرد و نقش دولت‌ها و سازمان‌های بین‌المللی دولتی و غیردولتی در این خصوص اشاره شده است. از مهمترین آنها می‌توان موارد زیر را عنوان کرد:<sup>۲</sup>

- ضرورت تهیه برنامه عملیاتی برای نیل به اهداف بیانیه هزاره (به نصف رسانیدن جمعیتی که به آب شرب سالم و بهداشتی و سامانه دفع فاضلاب دسترسی ندارند تا سال ۲۰۱۵) شامل تجهیز منابع مالی و فراهم کردن انتقال فناوری،

- ایجاد تسهیلات لازم برای دسترسی عموم به اطلاعات و فراهم کردن زمینه‌های مشارکت آنان در مدیریت منابع آب،

- تهیه و تدوین برنامه‌های مدیریت بهم پیوسته آب و همچنین برنامه ارتقای راندمان مصارف آب تا سال ۲۰۰۵ شامل برنامه‌های بهره‌برداری بهینه از تأسیسات موجود و کاهش تلفات و بازچرخانی آب،

- تهیه و تدوین سیاست‌ها، قوانین و مقررات و ابزارهای لازم به‌منظور ارائه خدمات بر مبنای بازپرداخت کل هزینه‌ها،

- ارتقای مدیریت تخصیص آب با توجه به رقابت‌های موجود بین مصارف مختلف با اولویت تأمین نیازهای پایه انسان‌ها و حفظ اکوسیستم‌های آبی،

۱. بیانیه سیاسی گردهمایی سران جهان در ژوهانسبورگ، ۲۰۰۲.

۲. بیانیه کنفرانس جهانی سازمان ملل متحد برای محیط زیست و توسعه UNCED (اجلاس زمین) در ریودوژانیرو، فصل هجدهم، ۱۹۹۲.



- تهیه و تدوین برنامه‌های لازم به منظور مقابله با رویدادهای غیرمترقبه ناشی از آب،  
- حمایت از برنامه‌های ظرفیت‌سازی برای ارتقای فناوری‌های استفاده از آب‌های غیرمترعارف<sup>۱</sup>،  
- ایجاد تسهیلات برای تأسیس ساختارهای مشارکت عمومی - خصوصی<sup>۲</sup>،  
- کمک به کشورهای درحال توسعه به منظور ارزیابی منابع کمی‌وکیفی منابع آب و ایجاد شبکه‌های پایش،

- ارتقای همکاری بین نهادهای بین‌المللی و بین‌کشوری که به نحوی در رابطه با مسائل مدیریت منابع آب فعالیت می‌نمایند چه در درون سازمان ملل چه سازمان ملل با نهادهای مالی، نهادهای غیردولتی و جوامع مدنی.

اما در پنجمین اجلاس آب استانبول (۲۰۰۹) در بیانیه وزرا آمده است:

ما وزرا و رؤسای هیئت‌های شرکت‌کننده در پنجمین اجلاس جهانی آب تحت عنوان «همکاری بین کشورها در زمینه آب» که در تاریخ ۲۰ الی ۲۲ مارس ۲۰۰۹ در استانبول - ترکیه جمع آمده‌ایم، تصمیم گرفته‌ایم تا به چالش‌های جهانی مربوط به آب در زمینه توسعه پایدار بپردازیم. بنابراین ما: - تعهدات پیشین ایجاد شده توسط دولت‌های ملی را برای رسیدن به تفاهمات بین‌المللی درخصوص اهداف آب و بهداشت، شامل مواردی که در دستور کار ۲۱ کنفرانس سازمان ملل درباره محیط زیست و توسعه و برنامه عمل ژوهانسبورگ آمده را مجدداً بیان می‌کنیم و تصمیمات کمیسیون توسعه پایدار سازمان ملل (UNCSD)، تفاهمات چندجانبه مربوط به آب، مصرف آب، بهداشت و سلامت را تصدیق می‌کنیم.

- ضرورت دستیابی به امنیت آبی را تصدیق می‌کنیم. برای رسیدن به آن، افزایش انطباق مدیریت آب با همه تغییرات جهانی و بهبود همکاری در همه سطوح ضروری است.

- تصدیق می‌کنیم که جهان با تغییرات سریع و بی‌سابقه، شامل رشد جمعیت، مهاجرت، شهرنشینی، تغییر اقلیم، بیابان‌زایی، خشکسالی، تنزل کیفیت و کاربری اراضی، تغییرات اقتصادی و برنامه غذایی مواجه است.

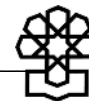
- تصدیق می‌کنیم که به‌طور ویژه، بخش‌های مختلف جهان با چالش‌های خاصی مواجهند، به‌ویژه آفریقا در رسیدن به اهداف توسعه هزاره و رسیدن به سطح قابل قبولی از امنیت آبی برای توسعه اجتماعی - اقتصادی.

بنابراین، ما وزرا و رؤسای کشورهای حاضر در کنفرانس وزرای پنجمین اجلاس جهانی آب،

دارای دیدگاه‌های مشترک زیر هستیم:

1. Non-Conventional Water.  
2. Public -Private Partnership (PPP)

- ما تلاش‌مان را برای رسیدن به اهداف تفاهم شده بین‌المللی مانند اهداف توسعه هزاره و برای بهبود دسترسی به آب سالم و پاک، بهداشت، اکوسیستم‌های سالم و بهداشتی در حداقل زمان ممکن با اتخاذ سیاست‌های مناسب و منابع مالی کافی در تمام سطوح افزایش خواهیم داد.
- ما از اجرای مدیریت جامع منابع آب (IWRM) در سطوح حوضه رودخانه، حوضه آبریز و سیستم‌های آب زیرزمینی، در داخل هر کشور و هر جا که لازم باشد از طریق همکاری‌های بین‌المللی با اشخاص دیگر به‌منظور دستیابی عادلانه به نیازهای اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی با لحاظ اثر تغییرات جهانی، در نظر گرفتن نظرات کلیه ذینفعان، با استفاده از فرآیندی مشارکتی در تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی توسط ایجاد ارتباطات بهتر بین بخش‌های مربوطه برای دستیابی به راه‌حلهایی که همه بخش‌ها سود ببرند، بیشتر حمایت می‌کنیم.
- ما برای بهبود مدیریت تقاضای آب، بهره‌وری و کارآیی مصرف آب تلاش می‌کنیم از طریق ساخت شبکه‌های آبیاری (هر جا که ضروری باشد) و همچنین بهبود کشت دیم با هدف افزایش تولید محصولات و صرفه‌جویی آب برای رسیدن به تولید پایدار غذای کافی برای جمعیت روبه‌افزایش، تغییر الگوهای مصرف، بهبود استانداردهای زندگی، به‌ویژه در نواحی روستایی و پایان دادن به استحکام فقر و گرسنگی و هماهنگی با اهداف توسعه توافق شده بین‌المللی و سایر تفاهمات مرتبط بین‌المللی انجام شده.
- ما از پروژه‌های توسعه‌ای کشور در بخش‌های مختلف مربوط به آب به‌ویژه در خصوص انرژی و فقرزدایی حمایت می‌کنیم. ما برای ساخت زیرساخت‌های جدید و نگهداری، استحکام و بهبود زیرساخت‌های موجود برای اهداف چندگانه شامل ذخیره آب، آبیاری، تولید انرژی، کشتیرانی و پیشگیری از بلایا و آمادگی در مقابل آنها که از نظر اقتصادی معنی‌دار، از نظر زیست‌محیطی پایدار و از نظر اجتماعی عادلانه باشند، کار خواهیم کرد.
- ما درکمان را از آثار تغییرات جهانی روی منابع آب، فرآیندهای هیدرولوژیکی طبیعی و اکوسیستم‌ها تقویت می‌کنیم ما برای حفظ جریان‌های زیست‌محیطی، افزایش برگشت‌پذیری و برگرداندن به حالت اولیه اکوسیستم‌هایی که تنزل پیدا کرده‌اند، با در نظر گرفتن فواید مکانیسم‌های جدید همچنین مشارکت با جنگل‌بانان به‌منظور افزایش خدمات وابسته به آب جنگل، کار خواهیم کرد.
- ما جلوگیری از آلودگی را برای همه بخش‌ها در آب سطحی و زیرزمینی، به‌طور مناسب با به‌کارگیری اصول پرداخت آلوده‌کنندگان، در عین حال که توسعه بیشتری در اجرای جمع‌آوری پساب، تصفیه و استفاده مجدد آن خواهیم داشت، تقویت خواهیم کرد.
- ما به نواحی کم‌آب برای سرمایه‌گذاری در شیرین کردن آب شور و تصفیه پساب‌ها برای استفاده مجدد و فراهم کردن پشتیبانی فنی و مهارت برای پایدار و قابل خرید بودن این سیستم‌ها



توجه خواهیم کرد.

- ما به قوانین بین‌المللی فراهم کردن حفاظت برای منابع آب، زیرساخت‌های آب و محیط زیست

در زمان‌های درگیری مسلحانه و همکاری در توسعه آبی آن در صورت لزوم احترام می‌گذاریم.

- ما تصمیم داریم که تدابیر و برنامه‌های فراملی، ملی و یا زیرملی را برای پیش‌بینی و

هدفگیری آثار محتمل تغییرات جهانی، توسعه، اجرا و بیشتر تقویت کنیم. ارزیابی شرایط متغیر

هیدرولوژیکی، وقایع حدی آب و شکل و عاملیت زیرساخت‌های موجود در این زمینه ضروری است.

تلاش‌های سرمایه‌گذاری برای ایجاد زیرساخت‌های مورد نیاز، به‌منظور افزایش ظرفیت ذخیره و

زهکشی در شرایط خاص، لازم است با در نظر گرفتن کارایی آب، افزایش یابد.

- ما تصمیم داریم برای جلوگیری و انجام واکنش برای بلایای طبیعی و ایجاد شده توسط بشر،

شامل سیلاب‌ها و خشکسالی‌ها کار کنیم. ما تصمیم داریم هر جا که ممکن باشد از مدیریت بحران به

آمادگی در مقابل بلایا و جلوگیری از بلایای ایجاد شده توسط بشر و مدیریت ریسک از طریق

توسعه سیستم‌های پیش‌آگاهی، انجام تدابیر سازه‌ای و غیرسازه‌ای هم برای منابع آب و هم برای

دسترسی به آب و دفع بهداشتی فاضلاب و ظرفیت‌سازی نیروی انسانی در کلیه سطوح، اقدام

نماییم. ما همچنین تصمیم داریم تدابیر مورد نیاز را برای تعدیل آثار پس از وقوع بلایا و اسکان

مجدد برای مردم حادثه‌دیده و سیستم‌های هیدرولوژیکی تحت تأثیر اتخاذ کنیم.

- ما تلاش خواهیم کرد تا سیستم‌های پایش مرتبط با آب را بهبود دهیم و اطمینان حاصل کنیم که

اطلاعات مفید بدون محدودیت برای همه جوامع مربوطه، شامل کشورهای همسایه در دسترس قرار دارد.

- ما به‌طور مناسب، نقش‌ها، حقوق و مسئولیت‌های همه عوامل را شفاف‌سازی خواهیم کرد و

هماهنگی و سیاست‌های بین‌بخشی را به‌ویژه برای فراهم کردن امکان دسترسی مردم به آب و دفع

بهداشتی فاضلاب به‌عنوان کلیدی برای دستیابی به توسعه پایدار ارتقا خواهیم داد در عین حال که

به مسئولیت‌مان هم‌راستا با توجهات اجتماعی، دولت‌های ملی و مسئولیت‌های محلی ادامه می‌دهیم و

از اشکال مختلف مشارکت حمایت می‌کنیم.

- برای اصلاح حاکمیت بخش آب در سطح ملی، ما به‌طور مقتضی برای اهداف زیر تلاش

خواهیم کرد:

الف) ارتقای اصلاح ساختارهای مدیریت آب،

ب) تقویت قوانین بخش آب و چارچوب‌های تنظیمی، افزایش پاسخگویی سیاسی و اداری برای

اجرای این قوانین و حصول اطمینان از اجرای مؤثر آنها،

ج) جلوگیری از اختلال (فساد و رشوه‌خواری) و افزایش جامعیت و بهم پیوستگی در اجرای

سیاست‌ها، برنامه‌ها و فعالیت‌های اجرایی بخش آب،

د) حصول اطمینان از شفافیت در فرآیندهای تصمیم‌گیری،

ه) تقویت مشارکت عمومی از همه ذینفعان آب.

- ما از تحقیقات علمی، آموزش، توسعه و پذیرش تکنولوژی‌های جدید و انتشار تکنولوژی‌های منتخب در زمینه آب و ارتقای استفاده از آنها در جهت استفاده پایدار و مدیریت منابع آب و افزایش ظرفیت‌های انطباقی و برگشت‌پذیری جوامع حمایت می‌کنیم. ما در جهت ارتقای همکاری‌های بین‌المللی در توسعه، کاربرد و انتشار شامل انتشار تکنولوژی‌ها، تجارب و فرآیندها در زمینه آب، همچنین در تحقیقات علمی، تکنولوژیکی، اجتماعی - اقتصادی و سایر تحقیقات در جهت اصلاح دسترسی عمومی به آب و بهداشت تلاش خواهیم کرد.

- ما از مباحث داخل سیستم سازمان ملل مربوط به حقوق بشر و دسترسی به آب شرب سالم و بهداشت قدردانی می‌کنیم ما تصدیق می‌کنیم که دسترسی به آب شرب سالم و بهداشت یک نیاز اولیه بشر است.

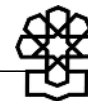
- ما به‌طور مقتضی گام‌های محکم و ملموسی را برای اصلاح و ارتقای همکاری درخصوص استفاده پایدار و حفاظت از منابع آب مرزی از طریق اقدامات هماهنگ شده دولت‌های ذینفع (Riparian) منطبق بر توافقات موجود و یا سایر توافقات مربوطه با لحاظ نظرات همه کشورهای ذینفع مرتبط بر خواهیم داشت. ما برای تقویت سازمان‌های موجود و توسعه سازمان‌های جدید به‌طور مقتضی در صورت لزوم و اجرای ابزارهایی برای مدیریت بهتر منابع آب مرزی کار خواهیم کرد.

- ما از سازمان‌ها و مؤسسات بین‌المللی برای حمایت از تلاش‌های بین‌المللی برای فراهم کردن انتشار تجارب و انتقال بهترین تجارب درخصوص اصلاح ساختار، حفاظت، نگهداری، مدیریت و مصرف پایدار منابع آب دعوت می‌کنیم.

- ما تلاش می‌کنیم تا به آب و بهداشت در برنامه‌ها و استراتژی‌های توسعه ملی اولویت دهیم؛ برنامه‌های توسعه مدیریت آب در سطوح محلی، منطقه‌ای و ملی تدوین کنیم؛ منابع مالی مناسب برای مدیریت آب و فراهم کردن سرویس‌های بهداشتی تخصیص دهیم؛ فرآیندهای هماهنگی اعطاکننده را هدایت کنیم و محیط توانمندی را برای سرمایه‌های آب و فاضلاب ایجاد کنیم. ما تلاش می‌کنیم تا منابع را از همه منابع شامل بخش دولتی و بخش خصوصی بسیج کنیم.

- ما استفاده مؤثر از منابع مالی از کلیه منابع، شامل تشویق مؤسسات مالی بین‌المللی، توسعه شرکا و کشورهای ذینفع به‌منظور افزایش پشتیبانی برای مدیریت آب، تأمین آب و بهداشت (فاضلاب) را ارتقا خواهیم داد. ما همچنین مقرر خواهیم کرد تا پشتیبانی مؤثرتر و متنوع، سیستم‌های مدیریت مالی و اعتباری ایجاد شوند که به سهولت قابل دسترسی و قابل پرداخت باشند.

- با تصدیق اینکه منابع جدید و مناسبی برای دستیابی به اهداف توسعه هزاره مورد نیاز هستند، ما



از جوامع بین‌المللی، شرکای توسعه و منابع خصوصی مالی درخواست می‌کنیم تا منابعشان را برای تکمیل تلاش‌های انجام شده توسط کشورهای درحال توسعه و کشورهای با اقتصادی درحال تحول برای توسعه پایدار مدیریت منابع آب و برای احداث زیرساخت‌های پایه برای یک رشد پایدار اجتماعی - اقتصادی، به‌ویژه در آفریقا و کشورهای کمتر توسعه‌یافته سرمایه‌گذاری کنند.

- ما نیاز برای استراتژی‌های پوشش هزینه منصفانه، عادلانه و پایدار را تصدیق می‌کنیم و بنابراین ما استراتژی‌های پایدار و واقعی مالی را برای بخش آب، به‌ویژه بخش‌های تأمین آب، کیفیت آب و بهداشت (فاضلاب) ارتقا داده و اجرا خواهیم کرد. ما تصدیق می‌کنیم که روش‌ها و ابزارهای منحصرأ اقتصادی نمی‌توانند همه جنبه‌های اجتماعی و زیست‌محیطی را در پوشش هزینه در نظر بگیرند. استراتژی‌های مالی باید براساس بهترین استفاده ممکن و ترکیبی از تعرفه‌ها برای همه شکل‌های خدمات آب، مالیات‌ها و واگذاری‌ها برای پوشش دادن به نیازهای مربوط به توسعه زیرساخت‌ها و ملزومات آب، بهره‌برداری و تعمیرات باشد.

- ما در نهایت تصدیق می‌کنیم که آب یک موضوع بین‌بخشی است. بنابراین، ما پیام‌مان را با آنهایی که خارج از بخش آب هستند شامل بالاترین سطوح سیاسی در میان می‌گذاریم. ما بهترین تلاشمان را برای پیروی از این بیانیه برای توسعه حاکمیت جدید سیاست مدیریت بهم پیوسته آب، چارچوب‌های قانونی، سیاست‌های بین‌بخشی، سازوکارهای مالی و تکنولوژی‌ها به همراه توسعه نیروی انسانی انجام خواهیم داد.

بنابراین در یک جمع‌بندی از مطالب فوق‌الذکر می‌توان بیان داشت که کنفرانس‌های بین‌المللی متفقاً بر این نکته تأکید کرده‌اند که بحران آب، یک بحران حاکمیت آب و چگونگی مدیریت آن است. حاکمیت بهتر و کارآمد آب برای حل بحران‌های آبی، رسیدن به توسعه پایدار و تضمین دسترسی همگان به آب، ضروری است. این حاکمیت نیازمند مشارکت دولت، نهادهای جامعه مدنی<sup>۱</sup>، بخش خصوصی و همه آنهایی که به طرق مختلف در اجرای اصلاحات نهادی ذینفع هستند، می‌باشد. در حقیقت یک حاکمیت خوب نیازمند ابزار مدیریتی، سیاست‌ها و نهادهای مناسب، شفافیت نهادها و مشارکت شهروندان است.

از بررسی مجموعه تحولات فوق که مدیریت منابع آب را به سال‌های اولیه قرن بیست‌ویکم رهنمون ساخته است و تأمل در هریک از دستاوردها و توصیه‌ها، این حقیقت مهم آشکار می‌شود که نمی‌توان مسائل و چالش‌های رودرروی جامعه بشری در مورد مدیریت منابع آب را با راه‌حل‌ها و ساختارهای گذشته اداره کرد و باید در این زمینه تحولات و تغییرات اساسی صورت پذیرد.

تحقق این موضوع که زمینه‌های آن در مصوبات و بیانیه‌های کنفرانس‌ها و گردهمایی‌ها مندرج است و به نوعی تعهدات دولت‌ها در قبال مسائل جهانی نیز محسوب می‌شود، بدون تردید منوط به تغییر و اصلاح ساختارهای حکمرانی مدیریت منابع آب خواهد بود.

#### ۲-۲-۶. الزامات و گام‌های برنامه‌ریزی در جهت مدیریت جامع منابع آب

پس از بیان تعاریف و اصول اولیه در زمینه مدیریت جامع منابع آب، لازم است فرآیندهایی که در جهت اجرای مدیریت جامع منابع آب باید اعمال شود به صورت مختصر تشریح شود.

#### الزامات

**شروع:** محرک شروع یک فرآیند برنامه‌ریزی می‌تواند فشارهای داخلی، خارجی یا ترکیبی از هر دو باشد. به هر حال چیزی که در اصلاح مدیریت و توسعه منابع آب مهم است، سؤالی است که به ذهن می‌رسد و آن این است که چگونه برنامه‌ای را قرار دهیم که قابل دستیابی باشد و این موضوع هدف این بخش است.

برنامه‌ریزی IWRM به یک تیم نیاز دارد که تلاش‌ها را هماهنگ و هدایت کند و رایزنی و همفکری منظم ذینفعان را تسهیل کند. یک نقطه شروع مهم برای تعهدات حکومت، درک IWRM و اصول مدیریت منابع توسعه پایدار است.<sup>۱</sup>

**برنامه‌ریزی کاری و مشارکت ذینفعان:** برنامه‌ریزی IWRM به یک تعهد قوی برای آینده‌ای با مدیریت پایدار منابع آب نیاز دارد که از اراده سیاسی و مدیریت رؤسای بالا و ذینفعان به دست می‌آید. تعهد ذینفعان به عنوان کسانی که از طریق تلاش‌هایشان و رفتارشان شدیداً بر مدیریت آبی اثر می‌گذارند، بسیار ضروری است. بنابراین برنامه‌ریزی، نیاز به شناختن و تجهیز کردن ذینفعان مربوطه با وجود داشتن اهداف متفاوت و گاهی متضاد دارد. سیاستمداران گروه خاصی از ذینفعان هستند که مسئول تصویب یک طرح و همچنین مسئول موفقیت یا شکست آن هستند. بنابراین:

- مدیریت یک فرآیند،

- حفاظت از تعهد سیاسی،

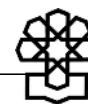
- تأمین مشارکت ذینفعان،

- آگاهی دادن در مورد اصول IWRM،

همه اصولی برای تمام طول فرآیند برنامه‌ریزی هستند.<sup>۲</sup>

1. GWP, 2005.

2. Ibid.



## گام‌های برنامه‌ریزی

**گام اول - ساختن دید استراتژیک:** گام اول برای برنامه‌ریزی به روش IWRM ایجاد یک دیدگاه استراتژیک است. دیدگاه ملی آب، رویای مشترکی از اشتیاق و امید در مورد وضعیت مصرف و مدیریت منابع آب در یک کشور را می‌سازد. در این صورت یک دیدگاه، اصول هدایت‌کننده و مسیر اقدامات آینده در مورد منابع آب و به خصوص هدایت فرآیند برنامه‌ریزی را می‌سازد. این دیدگاه ممکن است به سیاست‌های آبی وارد شود یا نشود، اما به هر حال توقع می‌رود که استفاده پایدار از منابع آبی را نشان می‌دهد.<sup>۱</sup>

**گام دوم - آنالیز وضعیت:** در دومین گام برای مشخص کردن اقدامات لازم جهت رسیدن به وضعیت مورد نظر این مهم است که وضعیت کنونی شناخته شود. مشورت با ذینفعان و نهادهای دولتی مختلف برای این مرحله و شناخت نیازها و اهداف درحال رقابت در دسترسی به آب، بسیار حیاتی است.

مشکلات آبی که در این آنالیز شناخته می‌شوند، وقتی که در برابر اصول IWRM با دیدگاه آبی دیده شوند بلافاصله نشانه‌ای از نوع راه‌حل‌های لازم را به ما می‌دهد. این فاز، ضعف و قوت‌های مدیریت منابع آب و جنبه‌هایی که باید روی آن کار شود تا وضعیت موجود بهبود یابد و در مسیر رسیدن به دیدگاه استراتژیک هستند، را شناسایی می‌کند. اهداف ممکن است بر اساس مشکلات و مسائل شناسایی شده و خصوصیات هر کشور تغییر کند.

**گام سوم - استراتژی‌های مدیریت آب:** در سومین گام از مسیر برنامه‌ریزی، استراتژی‌های مدیریت مشخص می‌شوند، راه‌حل‌های ممکن در همان زمان شناسایی مشکلات یا دقیقاً بعد از آن مطرح می‌شوند. اما این راه‌حل‌ها نیاز به آنالیز کردن دارند و باید شرایط لازم، مزایا و مشکلات و همچنین امکان اجرای آنها در نظر گرفته شود.

تعیین اهداف برنامه IWRM در این مرحله که وسعت مشکلات و موانع روبرو شناخته شده است، بسیار مهم است.

برای هر هدف، مناسب‌ترین استراتژی انتخاب می‌شود و از نظر اجرایی بودن و مطابقت با هدف کلی مدیریت پایدار ارزیابی می‌شود. حدود اقدامات تکنیکی و مدیریت بسیار وسیع است که پیچیدگی بخش آب را نشان می‌دهد و در این مرحله اولویت اقدامات منطقه باید شناسایی شود.<sup>۲</sup>

**گام چهارم - برنامه IWRM:** گام بعدی تدوین برنامه IWRM است. برنامه IWRM بر پایه دیدگاه اولیه و آنالیز وضعیت و استراتژی منابع تهیه و تصویب می‌شود. چندین پیش‌نویس ممکن

1. Ibid.

2. Ibid.

است نیاز باشد تا به فعالیت و بودجه امکان‌پذیر و واقع‌بینانه برسیم و موافقت ذینفعان و سیاستمداران را در مورد مبادلات آبی و تصمیمات گرفته شده جلب کنیم. تصویب دولت برای اجرا و تجهیز منابع، ضروری است.

**گام‌های پنجم و ششم - اجرا و ارزیابی:** دو گام آخر از چرخه برنامه‌ریزی، به روش یکپارچه اجرا و ارزیابی برنامه نوشته شده است. دستیابی به برنامه IWRM یک کار برجسته است، اما پایان کار نیست. برنامه‌های بسیاری بودند که اجرا نشدند و مهمترین دلایلی که باید از آنها اطلاع داشت و از آنها دوری کرد شامل موارد زیر است:

- کمبود حمایت سیاسی از این روش، اکثراً به این دلیل که این برنامه از یک منبع بیرون از عرصه سیاسی می‌آید و یا اینکه تصمیم‌گیران اصلی درگیر در جریان کار نبوده‌اند.

- برنامه‌ریزی غیرواقعی در مورد نیازمندی‌های منابع که بیش از توانایی دولت باشد.

- برنامه‌های نامقبول، برنامه‌های پذیرفته نشده توسط یک یا چند گروه نفوذ به‌علت مذاکرات ناکافی یا انتظارات غیرواقعی از توافقات. جایی که منافع اقتصادی یا مناسبات قدرت‌ها ممکن است به‌وسیله آب تحت تأثیر قرار گیرد مذاکرات مناسب حیاتی و ضروری است.

رسیدن به توسعه و مدیریت پایدار منابع آب یک تعهد بلندمدت است. بنابراین برنامه باید به‌صورت یک برنامه چرخشی با قابلیت ارزیابی و فرمول‌بندی مجدد که با دوره‌های متناوب صورت می‌گیرد، دیده شود.<sup>۱</sup>

Biswas<sup>۲</sup> بیان می‌کند که در ظاهر تعریف GWP همه‌جانبه و دربرگیرنده تمام موارد و مؤثر به‌نظر می‌رسد با این حال، وی در ادامه اشاره می‌کند که این اصطلاحات پرمعنا از نظر کاربردی برای فعالیت‌های مدیریتی کنونی و آینده منابع آب اهمیت کمی دارند و به مدیران و برنامه‌ریزان آبی جهت حل مشکلات بخش آب کمکی نمی‌کند. در نهایت Biswas بیان می‌کند که روش IWRM به‌دلیل دشواری یکپارچه‌سازی فعالیت‌های بخش‌های مختلف مثل آب و انرژی، اجرا نشدنی است.

با اینکه دستیابی به یکپارچگی آسان نیست تحقق‌ناپذیر مخصوصاً به‌دلیل ضعف ظرفیت سازمان‌ها، اما دانستن این روش، دفاع ضمنی از بازگشت به وضعیتی است که بخش‌های مختلف مرتبط با آب به‌طور مستقل از یکدیگر کار می‌کنند و بی‌انصافانه است.<sup>۳</sup> فعالیت‌های مدیریتی منابع آب در گذشته به‌دلیل ضعف یکپارچه‌سازی مؤثر، موفق نبوده‌اند. این شکست‌ها منجر به پذیرش تقریباً جهانی فلسفه IWRM به‌عنوان یک راه‌حل مناسب شده است، آیا بی‌معنی است که حداقل

1. Ibid.

2. 2004.

3. Van der Zaag, 2005.



برای رسیدن به یک ایدئال با مزیت‌های روشن و مشخص تلاش کنیم؟  
Van der Zaag این نکته را بیان می‌کند و تأکید می‌کند که پذیرش IWRM یک گزینه نیست، بلکه یک ضرورت است. حتی اگر انجام آن بسیار بلندپروازانه به نظر برسد. دلیل اهمیت پذیرش IWRM این است که فرآیند سیستماتیک IWRM ترکیبی است از ریسک‌های کوتاه‌مدت که امنیت بلندمدت و نیازهای توسعه‌ای و محیطی حال و آینده را برای مدیریت منابع با یک روش کل‌نگر تأمین می‌کند.<sup>۱</sup>

#### ۲-۲-۷. فرآیند برنامه‌ریزی در جهت مدیریت جامع منابع آب

همانطور که ذکر شد، چرخه برنامه‌ریزی IWRM توسط یک محرک داخلی یا خارجی شروع می‌شود. در برخی منابع شروع این فرآیند را به‌عنوان یکی از گام‌های برنامه آورده‌اند و در برخی دیگر گام‌های اصلی را ایجاد دیدگاه، آنالیز وضعیت، انتخاب استراتژی، تدوین برنامه، اجرای برنامه تدوین شده IWRM و ارزیابی آن در نظر گرفته‌اند. پس از ارزیابی دوباره دیدگاه‌ها مورد تجدیدنظر قرار می‌گیرند و چرخه ادامه پیدا می‌کند.

از نظر مراجع معتبری مثل GWP گام اول جهت تدوین برنامه IWRM یکی از مهمترین و حساس‌ترین مراحل کار است. به همین دلیل شرح بیشتری بر این گام خواهیم داد. این بخش بر روی شروع و تجهیز فرآیند برنامه‌ریزی متمرکز شده است و بنابراین خروجی‌های مورد انتظار در مرحله این است که خواست دولت برای پیشرفت و ارتقای مدیریت منابع آبی به تعهد آنها تبدیل شود و یک چارچوب مدیریتی جهت برنامه توسعه درست شود.

#### ۱. تشریح مرحله شروع

شروع یک برنامه IWRM ممکن است از منابع مختلفی ناشی شود. سران بین‌المللی به یک توافق جهانی مبنی بر اجرای برنامه‌های مدیریت و توسعه پایدار منابع آبی تا سال ۲۰۰۵ رسیدند. این موضوع با حمایت‌های انجمن‌ها و مؤسسه‌های بین‌المللی پشتیبانی می‌شود. در نتیجه محرک برنامه‌های IWRM ممکن است از خارج از کشور به‌وسیله مؤسسه‌ها و آژانس‌های بین‌المللی که کشور را در رسیدن به این هدف کمک و حمایت می‌کنند، به‌وجود آید.

در سطح کشوری دولت‌ها از مشکلات بخش آب و مسائلی مثل آلودگی، کمبود آب، حوادث غیرمترقبه و رقابت بر سر مصرف آگاه هستند و اقدامات اولویت‌دار را شناسایی کرده‌اند. بسیاری حتی قدم اول برای توسعه سیاست آبی یا دیدگاه آبی یا شرکت دادن توسعه چنین دیدگاه‌هایی در منطقه‌شان را برداشته‌اند. تمرکز بر مسائل خاص آبی و یا مناطق خاص انگیزه کافی برای دولت جهت

1. Funke et al, 2007.

اقدام را به وجود می‌آورد. حتی اگر نتیجه این اقدام برنامه‌ای یا تمرکز بیشتر بر راه‌حل‌های یک مشکل خاص باشد که ممکن است منجر به پیشرفت آهسته روند یکپارچه‌سازی کامل مدیریت منابع آب شود. با هر دلیلی که دولت برنامه‌ریزی IWRM را شروع کند چندین اقدام اصلی باید انجام شود.

- به دست آوردن (تعهد) التزام دولت،

- بالا بردن آگاهی در مورد اصول رسیدن به مدیریت پایدار منابع آب و IWRM،

- تشکیل یک گروه کاری.<sup>۱</sup>

## ۲. به دست آوردن تعهد دولت

برای اینکه یک برنامه پذیرفته و اجرا شود، باید متعلق به دولت باشد و از ابتدا در ساختار دولتی انجام شود. اگر دسترسی به تغییرات مورد انتظار مشکل باشد، متعهد کردن ممکن است بیش از یک وزارتخانه را دربر داشته باشد.

تجدیدنظر در مورد سیستم‌های مدیریت منابع آب بر روی تمام مصرف‌کنندگان آب اثر می‌گذارد و قدرت بعضی از وزارتخانه‌ها را تهدید می‌کند. متعهد کردن این وزارتخانه‌ها باید در ابتدای کار انجام شود و یا حداقل یکی از فعالیت‌های اولیه اصلی کار برنامه‌ریزی باشد.

ساختار تیم مدیریت برای برنامه‌ریزی و بالا بردن آگاهی در مورد مدیریت منابع آب هر دو به دستیابی و حفظ تعهد دولت وابسته است. شاخص‌های تعهد دولت شامل: تخصیص اعتبار برای فرآیند برنامه‌ریزی، هدایت تیم برنامه‌ریزی، تعداد وزارتخانه‌ها و آژانس‌های درگیر تصمیم‌گیری برای پیشرفت یک برنامه هستند.<sup>۲</sup>

## ۳. افزایش آگاهی در مورد مدیریت منابع آبی

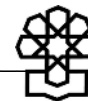
فرآیند برنامه‌ریزی IWRM باید مستقیماً جوابگو و توجیه‌کننده مسائل و مشکلات منابع آب ملی باشد. IWRM باید معنای واقعی دست یافتن به تغییرات و مشکلاتی که کشور با آن روبرو است، را نشان دهد. افزایش آگاهی باید در طول فرآیند برنامه‌ریزی ادامه یابد، اما در مورد مأمورین دولتی اصلی باید در مورد پتانسیل اثرگذاری و موفقیت، قبل از متعهد شدن به اعمال برنامه‌ریزی بر پایه اصول IWRM آگاه شوند.

تیم مدیریتی بعد از به وجود آمدن باید فرصت کافی برای آگاهی یافتن در مورد IWRM را داشته باشد و باید بتوانند به طور متقاعدکننده‌ای استراتژی‌ها و گزینه‌های موجود برای پیشرفت مدیریت منابع آب را توضیح دهند.

برای دولتمردان ارشد ممکن است بیش از یک جلسه توجیهی کوتاه یک یا دو ساعته امکان‌پذیر

1. GWP, 2005.

2. Ibid.



نباشد، بیان یک واقعه با توجه جامعه بین‌الملل ممکن است نظر دولتمردان را جلب کند.<sup>۱</sup>

#### ۴. ایجاد یک تیم مدیریتی

نقش سازمان‌هایی که این فرآیند را مدیریت می‌کنند باید در مرحله اول روشن شود و بر سر آن توافق شود. این نقش‌ها در ذیل تفکیک پیشنهادی نقش‌ها و مسئولیت‌ها نشان داده شده است. درگیر شدن تمام طرفین فقط در یک چارچوب مدیریتی روشن با قوانین و مسئولیت‌های پذیرفته شده اتفاق می‌افتد.

سازمان‌های اصلی برای مدیریت فرآیند برنامه‌ریزی IWRM شامل موارد زیر هستند:

- دولت ملی،

- کمیته رهبری فرآیند،

- تیم مدیریت،

- سازمان‌های کمک‌کننده بین‌المللی GWP می‌تواند به‌عنوان یک کمک‌کننده عمل کند.

در نتیجه تفاوت وضعیتی که کشورهای مختلف با آن روبرو هستند و تفاوت فرآیند

برنامه‌ریزی، یک برنامه کاری برای ساختار مدیریت کار، به‌طور مؤثر وجود ندارد.<sup>۲</sup>

#### ۵. کمیته رهبری

اگر یک رهبری برای هدایت ابتکار عمل شروع برنامه‌ریزی استراتژیک انتخاب شود، برای اطمینان از اینکه شروع کار به‌طور مؤثری مدیریت شده است و بیشترین فواید را دربر داشته است، باید برنامه را در تمام سطوح مقدماتی هدایت کنند. این کار نیاز به دربر داشتن اولیای امور و سازمان‌های درگیر تصمیم‌گیری برای بخش آب به اضافه ذینفعان اصلی دارد.

ترکیب احتمالی باید به دقت متعادل شود و نیاز دارد که یک تعهد در آغاز ازسوی همه سازمان‌های

درگیر (دولت، بخش خصوصی، جامعه مدنی و...) برای پذیرش ذینفعان وجود داشته باشد.<sup>۳</sup>

---

1. Ibid.

2. Ibid.

3. Ibid.

جدول ۱. نقش‌ها و سازمان‌ها در تیم مدیریتی IWRM

سازمان‌ها	نقش‌ها
دولت ملی	نقش هدایت، مالک و صاحب فرآیند تأمین بودجه ایجاد سیاست‌های کلی اقتصادی ایجاد فضای سیاستگذاری کلان اقتصادی
کمیته رهبری	رهبری فرآیند (گروهی یا نمایندگی کامل) بسیج کردن کیفیت نتیجه کار تضمین کیفیت نتیجه کار پایش فرآیند اجرا
تیم مدیریت (گروهی از متخصصان واجد شرایط)	مدیریت روز به روز فرآیند توسعه استراتژی، اجرا و ظرفیت‌سازی
سازمان‌های کمک‌کننده (در صورت امکان) (مثل NGOهای ملی، یا شرکتهای منطقه‌ای GWP و یا تیم‌های منطقه‌ای سازمان ملل GWP country or regional Partnerships, or UN country Local teams)	تأمین یک جایگاه بی‌طرف در مذاکرات حمایت فرآیند توسعه استراتژی با مشاوره دادن و در اختیار گذاشتن اطلاعات پرورش ظرفیت و آموزش افزایش ظرفیت ساخت و آموزش

#### ۶. ایجاد یک تیم مدیریت پروژه

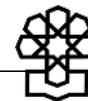
کلید اجرای مفید، ایجاد تیم مدیریت، گروه هماهنگ‌کننده و گروه دفتری قابل قبول برای ذینفعان با اختیارات و منابع کافی جهت هماهنگ کردن فعالیت‌هاست. برای اطمینان از در نظر گرفتن چشم‌اندازهای مختلف، اعضای تیم معمولاً شامل برنامه‌ریزان ارشد از آژانس‌های بخش‌های مرتبط هستند.

نقش تیم این است که احتیاجات کمیته رهبری را به معیارهای عملی برای فعالیت‌ها تعبیر کند و در این حین کمیته را از برنامه و مسائل اصلی به وجود آمده باخبر سازد. تیم، مسئول فرآیند برنامه‌ریزی مشارکتی و هدایت فعالیت‌های مورد نیاز جهت آماده‌سازی برای برنامه IWRM است.

مأموریت‌های خاص تیم شامل موارد زیر است:

- سازماندهی و هدایت فرآیند استراتژی کلی،
- برنامه‌ریزی فعالیت‌های خاص و ملاقات‌ها،
- فراهم کردن منابع و نظرات کارشناسی،
- فراهم کردن متخصصان و منابع لازم،
- حمایت از گروه‌های کاری و دیگر کمیته‌ها،
- ایجاد ارتباط بین تیم‌ها و گروه‌ها.

ترکیب تیم ممکن است متفاوت باشد و بستگی به وسعت کاری که قرار است انجام شود و



مقیاس و حجم خروجی‌های مورد انتظار دارد. همچنین جایگاه تیم نیز ممکن است متغیر باشد به هر حال تجربه نشان می‌دهد اگر تیم در یک بخش دولتی مستقر باشد. بهترین نتیجه گرفته می‌شود و اگر خروجی‌های مورد انتظار دور از دسترس باشد بهتر است به‌طور مرکزی در یک اداره مستقر باشد که فعالیت‌های مالی و برنامه‌ریزی را کاهش دهد.

قراگیری در یک ارگان مستقل نیز قابل قبول است، البته در صورتی‌که به‌وسیله دولت پذیرفته شده باشد.<sup>۱</sup>

### **وظایف اصلی تیم مدیریت**

- تأمین تیم مدیریت با راهنمایی‌ها و حمایت عمومی،
- بررسی پیشنهادات و گزارشات تهیه شده به‌وسیله تیم مدیریت،
- بررسی دوره‌ای پیشرفت اجرای برنامه،
- همکاری با تیم مدیریت در تأمین داده‌های اولیه و اطلاعات،
- مسئول هماهنگی و پایش اجرای فعالیت‌های مربوطه در آژانس‌های مرتبط، سازمان‌ها و جامعه تصمیم‌گیری در مورد ترکیب تیم مدیریت و منصوب کردن اعضایش.

### **اعضای محتمل برای کمیته رهبری**

- یک شخصیت سیاسی رده بالا به‌عنوان رئیس کمیته رهبری،
- حداقل یک عضو از تیم مدیریت،
- نمایندگان اداری وزارتخانه‌ها و سازمان‌های مرتبط،
- نمایندگان آژانس‌های تنظیم‌کننده استانداردها،
- نماینده آژانس‌های تطبیق‌دهنده،
- نمایندگان منتخب ذینفعان،
- کارشناسان متخصص منتخب،
- نمایندگان آژانس‌های خارجی حمایت‌کننده.

### **مهارت‌های تیم مدیریت**

حداقل مهارت‌های تیم:

- هدایت تیم و مدیریت پروژه،
- مهارت‌های ارتباطاتی و مهارت‌های مذاکره‌ای،
- پشتیبانی اجرایی.

مهارت‌های مطلوب:

- سازماندهی و برنامه‌ریزی منابع آب،
- مهارت‌های قانونی، سیاسی و سازماندهی،
- مهارت‌های فنی:
- هیدرولوژی
- ارزیابی نیاز و ...،
- آنالیز اجتماعی - اقتصادی.
- اقتصاد و دارایی.

### درجه دخالت گروه‌های ذینفع

گروه‌های ذینفع می‌توانند در سطوح مختلفی بر تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی اثرگذار باشند. درجه این تأثیرگذاری متأثر از مسائل مختلفی مثل میزان تأثیرپذیری ذینفع از آب و در نتیجه اهمیت آن گروه، میزان مشارکت‌پذیری تیم مدیریت و تیم رهبری، سطح مشارکت ذینفعان، که خود متأثر از عوامل مختلف فرهنگی و سطح سواد و میزان دمکراتیک بودن جامعه و عوامل متعدد دیگر است. در هر حال مشارکت ذینفعان می‌تواند در سطح پایین مثل اطلاع‌رسانی و یا در سطوح بالای همکاری در تصمیم‌گیری‌ها و برنامه‌ریزی‌ها اتفاق بیافتد و یا ممکن است بعضی ذینفعان در سطوح بالا مشارکت داشته باشند و برخی دیگر در سطوح پایین.

### ۲-۲-۸. ارزیابی نحوه اجرای مدیریت جامع منابع آب در سطح منطقه‌ای و جهانی

#### مفهوم ارزیابی

منظور از ارزیابی، بررسی مستندی است که به یک تصمیم می‌رسد و در سطوح و بخش‌های مختلف مطرح می‌شود. در این راستا می‌توان روش‌های ارزیابی را با توجه به اینکه چه سطح و چه بخشی از ارزیابی را در نظر می‌گیرند، دسته‌بندی کرد. دسته‌ای از روش‌ها، ارزیابی را فقط در سطح پروژه انجام می‌دهند و فقط به حالت سیستم توجه دارند و به فرآیندها و سازوکارهای احتمالی که ممکن است بر اثر انجام پروژه شکل بگیرند توجهی ندارد از این دسته می‌توان به روش‌های ارزیابی آثار زیست‌محیطی<sup>۱</sup> و ارزیابی آثار اجتماعی<sup>۲</sup> اشاره کرد. در ارزیابی آثار زیست‌محیطی تأثیرات زیست‌محیطی در سطح یک پروژه در نظر گرفته می‌شود و مقیاس زمانی و مکانی کوچک است، بیشتر به‌عنوان یک ابزار کمکی برای تصمیم‌گیری و نه به‌عنوان یک ابزار تصمیم‌گیری به‌کار می‌رود. در این رویکرد هیچ روندی برای تعریف مرز سیستم وجود ندارد و مرز زمانی و مکانی

1. Environmental Impact Assessment

2. Social Impact Assessment



به صورت پیشنهادی مشخص می‌شود، به عبارتی مرز توسط کارفرما و مجری ارزیابی مشخص می‌شود و اکثر ارزیابی‌های آثار زیست‌محیطی تنها به آثار مستقیم توجه می‌کند که البته گاهی آثار غیرمستقیم ناشی از فعال شدن سازوکارهای جدیدی که بر اثر احداث پروژه فعال می‌شوند و نتایج حاصل از آنها، بسیار بزرگ‌تر از آثار مستقیم هستند. در مورد ارزیابی آثار اجتماعی نیز به همین ترتیب است که معمولاً در کنار پروژه‌های ارزیابی آثار زیست‌محیطی انجام می‌گیرد و به آثار اجتماعی در سطح پروژه توجه می‌کند. در ارزیابی سنتی منابع آب نیز فقط حالت سیستم مورد توجه قرار می‌گیرد و گرچه گاهی فراتر از پروژه انجام می‌شود و در سطوح ملی مطرح می‌شود، اما تنها بیلانی از منابع و مصارف را مورد توجه قرار می‌دهد.

در دسته دیگری از روش‌ها، ارزیابی بیشتر در سطح هدف‌های آرمانی و عینی صورت می‌گیرد تا در سطح هدف‌های کمی و پروژه، از جمله این روش‌ها می‌توان به ارزیابی استراتژیک (راهبردی) زیست‌محیطی<sup>۱</sup> اشاره کرد. روش ارزیابی استراتژیک زیست‌محیطی، آثار زیست‌محیطی را در سطح سیاست و برنامه در نظر می‌گیرد، یا به عبارت دیگر این ارزیابی بیشتر در سطح هدف‌های آرمانی و عینی صورت می‌گیرد تا در سطح هدف‌های کمی و پروژه برخلاف روش‌های ارزیابی آثار زیست‌محیطی و ارزیابی آثار اجتماعی که ارزیابی در سطح پروژه انجام می‌گیرد. در این فصل توضیحاتی در مورد هر یک از این روش‌ها ارائه شده است. علاوه بر این روش‌های مذکور با هم مورد مقایسه قرار گرفته‌اند.

### ارزیابی سنتی منابع آب

طبق تعریف ESCAP در سال ۱۹۸۵ مهمترین جنبه‌های مدیریت منابع آب عبارتند از: «سیستم منابع آب» (عرضه) و «گروه‌های مصرف‌کننده» (تقاضا) و وظیفه عمده مدیریت، برقراری تعادل و توازن بین عرضه و تقاضای مزبور می‌باشد. گروه‌های مصرف‌کننده آب، متقاضی آب و کالاها و خدمات مرتبط با آب می‌باشند و سیستم منابع آب را نیز می‌توان سیستمی در نظر گرفت که آب و کالاها و خدمات وابسته به آب را تولید می‌کند. به عبارت دیگر مدیریت منابع آب فرآیندی است که طی آن وظایف مدیریت آب به اجرا درمی‌آید و تعادل بین عرضه و تقاضای آب و خدمات مرتبط با آب برقرار می‌شود و بنابراین برنامه‌ریزی منابع آب فرآیندی برای انتخاب و گزینشی در این زمینه است که چه مقدار آب و خدمات مرتبط با آب را برای چه کسانی، در چه زمانی، در کدام مکان و به چه وسیله‌ای فراهم نمود.<sup>۲</sup> براین اساس ارزیابی منابع آب نیز که برای برنامه‌ریزی انجام می‌شود نیز در این راستاست. به عبارت دیگر در ارزیابی سنتی منابع آب تنها به منابع و مصارف توجه

1. Strategic Environmental Assessment

2. UN, ESCAP, 1985.

می‌شود و ارزیابی عبارت است از بررسی بیلان منابع و مصارف. در این نگاه، مدیریت و برنامه‌ریزی منابع آب بیشتر معطوف به احداث و بهره‌برداری از پروژه‌های آبی است. به طوری که Goodman فعالیت‌های برنامه‌ریزی منابع آب را شامل شناسایی، فرمول‌بندی و تجزیه و تحلیل پروژه‌ها می‌داند.<sup>۱</sup> به همین ترتیب ارزیابی نیز بیشتر در سطح پروژه‌ها و به صورت تعیین مقدار منابع و مصارف است. مثلاً در نخستین ارزیابی منابع آب که در سال ۱۹۶۸ میلادی در آمریکا انجام پذیرفت، به شکل محاسبه و مقایسه عرضه و تقاضای آب در سطح کشور انجام گرفت. سراسر کشور به مناطق عمده منابع آب تقسیم شد و نیازها تا سال ۲۰۲۰ میلادی پیش‌بینی شد. دومین ارزیابی ملی منابع آب آمریکا نیز روش مشابهی را دنبال کرد و عملاً نوعی محاسبه بیلان آب انجام شد. در این مطالعات کشور به ۲۱ منطقه عمده و ۱۰۶ زیر منطقه تقسیم شد و ترازنامه آب با توجه به عرضه آب و مصارف آن تعیین شد و یک گزارش منطقه‌ای برای هر یک از مناطق ۲۱ گانه منابع آب تدوین و ارائه شد.<sup>۲</sup>

در مطالعات دیگری نیز که بر مدیریت منابع آب در کشورهای مختلف انجام شده است می‌توان مشاهده کرد که ارزیابی سنتی انجام گرفته در این موارد نیز شامل محاسبه یک بیلان آب بوده است که از این جمله مطالعات می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

در مطالعه‌ای که روی مدیریت منطقه‌ای منابع آب در کالیفرنیا انجام شد، برای ارزیابی وضعیت منابع آب، بیلان سال‌های ۱۹۹۸، ۲۰۰۰ و ۲۰۰۱ در منطقه تهیه شد. اطلاعات به دست آمده به شکل جداول میزان آب ورودی، میزان آب خروجی، میزان ذخیره و میزان مصرف خلاصه شده و مبنای تصمیم‌گیری قرار گرفته است.<sup>۳</sup>

در طرح ملی انتقال آب از بخش انتهایی رودخانه Ebro به حوضه Levante که در اسپانیا انجام گرفته است نیز می‌توان مشاهده کرد که در ارزیابی انجام شده برای این طرح تنها به منبع و مصارف توجه شده است. در مقاله مستخرج از مطالعات این طرح نیز به سنتی بودن برنامه‌ریزی در این طرح اشاره شده است. همچنین تمرکز اولیه روی مدیریت مقدار عرضه بوده است.<sup>۴</sup>

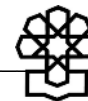
در امارات متحده عربی ارزیابی انجام شده گرچه به عنوان ارزیابی جامع معرفی شده است، اما تنها شامل محاسبه منابع و مصارف است. برای انجام این ارزیابی ابتدا منابع به دو گروه کلی متداول و غیرمتداول تقسیم شده‌اند. منابع متداول شامل منابع آب سطحی و زیرزمینی است و منابع آب غیرمتداول منابع حاصل از شیرین کردن آب است. در قسمت بعدی مصارف و نیازها برای

1. Goodman, 1984.

۲. شرکت سهامی مدیریت منابع آب ایران، ۱۳۷۲.

3. Grabert, 2005.

4. Biswas, 2003.



گذشته و آینده تخمین زده شده است.<sup>۱</sup>

در ایران نیز پروژه‌های مطالعاتی انجام شده در سطح ملی همین رویکرد را داشته‌اند. مهمترین پروژه‌های ملی بعد از انقلاب عبارتند از طرح جامع آب ۱۳۷۰،<sup>۲</sup> طرح جامع آب ۱۳۷۸،<sup>۳</sup> برطبق چارچوب مطالعاتی مصوب برای طرح جامع ۱۳۷۰<sup>۴</sup> مشاور جاماب هدف از تهیه طرح جامع آب را، به‌دست آوردن دانش لازم برای ایجاد تعادل و مطابقت و هماهنگی بین کلیه منابع و مصارف آب در زمان و مکان با توجه به روند رشد جمعیت و تقاضا برای آب در یکایک حوضه‌های آبریز و کل کشور تعریف کرده است. در تعریف اصول و متدولوژی طرح این‌گونه آمده است: «طرح جامع به بیان ساده بر اصول بیلان عرضه و تقاضای آب کشور مبتنی است. بنابراین روش‌شناسی در نظر گرفته شده براساس تعادل بین منابع و مصارف آب در زمان و مکان و با توجه به روند رشد جمعیت و مصرف در یکایک حوضه‌های آبریز کشور و آن هم در مقیاس ماهیانه تدوین شده است. لازم به‌ذکر است که روش‌شناسی مطالعات به‌گونه‌ای تدوین شده است که مطالعات برحسب تغییرات به‌وجود آمده در طول زمان قابل بهنگام‌سازی باشد که این یکی از ویژگی‌های بارز این نسخه از طرح جامع بوده و در واقع اولین نسخه قابل بهنگام‌سازی در کشور است.»<sup>۵</sup> همان‌طور که می‌بینیم در تعریف هدف و اصول و متدولوژی این طرح مشخص است که برنامه‌ریزی انجام شده به منابع و مصارف توجه می‌کند و ارزیابی انجام شده برای مشخص کردن منابع و مصارف صورت گرفته است.

به‌دنبال انجام دور اول مطالعات طرح جامع آب کشور در سال‌های ۱۳۶۵-۱۳۷۰ و تصمیم وزارت نیرو مبنی بر انجام مطالعات تکمیلی طرح مزبور، قرارداد انجام مطالعات تجدیدنظر در طرح جامع آب کشور با ملاحظه نکات جدید با استفاده از خط‌مشی‌های اساسی برنامه‌های توسعه جمهوری اسلامی ایران ۱۳۷۳ بین دفتر برنامه‌ریزی آب وزارت نیرو و مهندسین مشاور جاماب مبادله شد، مهمترین نکات جدید انجام بررسی‌های تکمیلی در تمامی بخش‌های مرتبط با منابع آب، برداشت‌ها و مصارف آب و به‌هنگام نمودن بیلان‌ها و به‌روز درآوردن اهداف و ابعاد و احجام سدها و تأسیسات انتقال آب و هزینه‌های سرمایه‌گذاری بود. در این طرح نیز عمدتاً ارزیابی انجام شده به‌صورت محاسبه منابع و مصارف بود.

در مورد طرح مطالعات برنامه‌سازی با اقلیم خشک و نیمه‌خشک که در سال ۱۳۸۴ انجام

1. Murad, 2007.

۲. جاماب، ۱۳۷۰.

۳. همان، ۱۳۷۸.

۴. همان، ۱۳۸۴.

۵. همان، ۱۳۷۰.

گرفت نیز وضعیت به همین ترتیب بود، به گونه‌ای که نام دیگر این طرح تعادل بخشی بین منابع و مصارف آب در حوضه‌های آبریز کشور بود. به عبارت دیگر مطالعات «برنامه سازگاری با اقلیم خشک و نیم خشک» با هدف تعادل بخشی بین منابع و مصارف در سطح حوضه‌های آبریز تعریف شد. این مطالعات با فاصله زمانی اندک نسبت به مطالعات طرح جامع ۱۳۷۸ تعریف و اجرایی شد و اساساً تفاوت‌های قابل ملاحظه‌ای بین این دو طرح دیده نمی‌شود و تمایز خاصی بین نحوه ارزیابی و یا برنامه‌های خروجی طرح جامع آب و طرح جامع سازگاری با اقلیم خشک و نیمه خشک وجود ندارد.

تا اینجا ما به نیاز کشورها برای توسعه یا مسیر کاری اجرایی مختص همان کشور اشاره کردیم. با این حال گزارش‌ها و مذاکرات منظم در سطوح ملی و جهانی می‌تواند نقش مهمی در تشویق و حمایت این کشورها در برنامه‌شان و نشان دادن موانع پیشرفت کار داشته باشد. ارزیابی پیوسته اصول با یک روش یکپارچه براساس سه فرآیند اصلی که در بالا ذکر شد برای کشورها سودمند است.

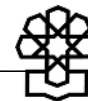
برای داشتن مباحث و مقایسات مفید، توصیه می‌شود که این پایش‌ها را با یک چارچوب ساختاری انجام دهند که در آن هر سه سال برخی از شاخص‌های مورد بررسی قرار می‌گیرند. سال ۲۰۰۹: تأکید اصلی بر روی بازبینی فضایی که از شرایط اساسی توانایی برای پیاده‌سازی اولویت‌های IWRM ملی است، می‌باشد. پیشرفت فرآیند تغییرات خاص IWRM و درک MDGهای مرتبط با پایش می‌شود.

سال ۲۰۱۲: تأکید اصلی بر بازبینی پیشرفت فرآیند تغییرات مختص IWRM می‌باشد. پیشرفت شرایط توانایی و تفهیم درک MDGهای مرتبط با آب ثبت می‌شود.

سال ۲۰۱۵: تأکید اصلی بر ارزیابی فضایی که توسعه مدیریت آب از طریق IWRM به‌طور موفقیت‌آمیزی با پیاده‌سازی MDGهای انجام شده است، می‌باشد. پیشرفت در شرایط توانمندی و فرآیند تغییرات مختص IWRM بررسی می‌شود.

یک مکانیسم ارزیابی مشترک، همه کشورها را به ارائه گزارش پیشرفت کارشان در فرآیند یکپارچه‌سازی و نتایج آن تشویق می‌کند. کنفرانس‌های جهانی و منطقه‌ای هر سه سال یکبار و با یک موضوع مشخص برگزار می‌شود.

چنین سیستمی کمیته جهانی را برای داشتن تصویر واقعی‌تری از اینکه رویکرد IWRM چگونه در زمینه‌های متفاوت توسعه می‌یابد و شناسایی نیازها و تشویق و یادگیری از آنهایی که در رأس این کار هستند، قادر می‌سازد. مضمون هر دسته پیشنهادی از شاخص‌ها با مثال‌های زیر شرح داده شده است.



## اولین سری شاخص‌های ارزیابی (تأکید بر سال ۲۰۰۹)

### - شرایط توانمندسازی محیطی

در این قسمت تأکید بر این است که مطمئن شویم، شرایط توانمندسازی در ملل وجود دارد و یا آنکه فرآیند تغییر بر پایه حمایت سیاسی و چارچوب قانونی تصویب شده و با تخصیص منابع مالی مناسب برای اقدامات مدیریتی آغاز شده است. برای شرح روشی که کشورها باید براساس آن پیشرفت کارشان را پیش کنند. مثال‌هایی از شاخص‌هایی که می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد، آورده شده است. این شاخص‌ها بدین صورت است که هر کشور باید بررسی کند که آیا این تغییرات در کشور رخ داده است یا خیر؟ اگر جواب مثبت است، میزان پیشرفت چقدر بوده است.

### - تغییرات در توانمندسازی محیط

- بازبینی و تصحیح سیاست‌ها و قوانین صورت گرفته است.
- آب موضوع اصلی برای برنامه‌ها، استراتژی‌ها و سیاست‌های توسعه ملی است.
- بودجه مناسب و پایدار از بودجه ملی تخصیص داده می‌شود.

### - تغییرات در چارچوب سازمان

- چارچوب‌های هماهنگی بین‌بخشی ایجاد شده است.
- اختیارات وزارتخانه‌ای و سازمانی تغییر یافته است.
- مشارکت رسمی گروه‌های ذینفع صورت گرفته است.
- آگاهی دادن و تجهیز کردن جهت انجام فعالیت‌ها شروع شده است.
- تمرکز در تصمیم‌گیری از بین رفته است و تصمیم‌گیری به سطوح حوضه یک رودخانه، استان، محل و اجتماع محول شده است.
- ظرفیت کمیته دولتی و گروه‌های ذینفع افزایش یافته است.
- تغییرات در ابزارهای مدیریتی.
- پیشرفت در مدیریت اطلاعات صورت پذیرفته است.
- مسائل منابع آب ارزیابی شده است.
- توسعه برنامه و استراتژی IWRM انجام شده است.
- یک برنامه مدیریت و توسعه منابع آبی منسجم توسط کشورها که از دستیابی به اهداف هزاره حمایت می‌کنند، ایجاد شده است.
- تقاضای مصرف‌کننده و بهره‌وری مصرف آب به‌طور صحیح مدیریت می‌گردد.
- ابزارهای تغییر اجتماع برای آگاهی عمومی و حل تعارضات و تجهیز به‌وجود آمده است.

- ابزارهای تنظیمی و چارچوب‌های کاری مشترک به وجود آمده است.
- ابزارهای اقتصادی برای تغییرات رفتاری به وجود آمده است.
- دومین سری شاخص‌های ارزیابی (تأکید بر سال ۲۰۱۲)

#### شروع فرآیند تغییرات برای IWRM

در اینجا، تأکید بر این است که مطمئن شویم پیاده‌سازی عملی فرآیند تغییرات اتفاق افتاده و اینکه تغییرات شروع به اثرگذاری بر مدیران آبی در تمام سطوح، کرده است. شاخص‌های عملکردی که می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد به شرح زیر است:

#### - توانمندسازی محیطی

- قوانین و استانداردهای جدید و ظرفیت‌سازی اجرایی شده است.
- آژانس‌های منابع آبی شروع به اجرا برطبق اصول IWRM جدید می‌کنند.

#### - چارچوب‌های سازمانی

- وزارتخانه‌های هر بخش به‌طور فعالانه‌ای رویکرد IWRM را ترویج می‌دهند و آن را اجرا می‌کنند.
- ارگان‌های مصرف‌کننده آب و بخش خصوصی به‌طور زیادی مصرف آب خود را با مشارکت دولت هماهنگ کرده‌اند.
- آگاهی و ظرفیت مدیریتی در دولت و گروه‌های مصرف‌کننده به‌طور چشمگیری افزایش یافته است.

#### - ابزارهای مدیریتی

- برنامه‌های تحقیق و پایش، آثار و علل مسائل اصلی آبی را مستند ساخته‌اند.
- برنامه‌ریزی و استراتژی‌سازی شفاف، منسجم و با اتفاق آرا در تمام بخش‌ها انجام شده است.
- ابزارهای تنظیمی، اقتصادی و اجتماعی، تخصیص و مصرف نامناسب آب را تغییر داده است.
- تعارضات آبی در بین بخش‌ها از طریق مشارکت گروه‌های ذینفع مرتبط، رفع شده است.

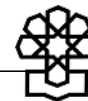
#### سومین سری شاخص‌های ارزیابی (تأکید بر سال ۲۰۱۵)

#### کاهش قیود اصلی آبی در ارتباط با دستیابی اهداف هزاره

در اینجا مسائل مرتبط با مسائل مدیریتی منابع آبی و زیرساخت‌های آبی برای توسعه و مدیریت منابع آب و آنهایی که از دستیابی به اهداف هزاره حمایت می‌کنند، مرور می‌شود. شاخص‌های عملکردی که می‌تواند در این مبحث مورد استفاده قرار گیرد، در ادامه آورده شده است:

#### - فقر و گرسنگی

- زیرسازی برای ذخیره آب سطحی و گسترش بیشتر منابع آب زیرزمینی به وقوع پیوسته است،
- سلامت و بازدهی اکوسیستم‌های آبی، به‌خصوص بازدهی صید، بهینه و حفاظت شده است،



- جوامع فقیر روستایی در مقابل خطرات سیل محافظت شده‌اند،

#### - سلامت

- برای جلوگیری از شیوع اسهال، فاضلاب انسانی از باکتری تصفیه می‌شود،
- دفع مایعات سمی از کارخانجات صنعتی با استانداردهای سلامت بین‌المللی کنترل می‌شود،
- آفت‌کش‌های وارد شده به آب زیرزمینی، مرداب‌ها و آب‌های سطحی کنترل می‌شوند،
- MDG7: پایداری محیط زیستی،
- حق‌آبه‌های محیط زیستی مناسب برای اطمینان از حفاظت از کارکرد تالاب‌ها وجود دارد،
- گسترش تأمین آب شرب و فاضلاب به هدف<sup>۱</sup> رسیده یا از آن تجاوز کرده است،
- ساکنین مناطق فقیرنشین شهرها مقابل سیل محافظت می‌شوند،
- ابزارهای تنظیمی، اقتصادی و اجتماعی برای تغییرات مناسب تخصیص و مصرف آب وجود دارد،
- تعارضات آبی در بین بخش‌ها از طریق مشارکت گروه‌های ذینفع مرتبط، رفع می‌شود.<sup>۲</sup>

### ۲-۳. دو رویکرد مدیریت جامع منابع آب

براساس مشخصات هر کشور از جمله جغرافیا، مساحت، سیستم سیاسی، سطح توسعه‌یافتگی و... نیاز هر کشور به IWRM تغییر می‌کند و برنامه کاری مشخص و از قبل تعیین شده برای هر کشور وجود ندارد و هر کشوری باید خود نقشه راه را ترسیم کرده و به آن وفادار بماند.

کلمه مؤثر و قدرتمند در ترکیب «مدیریت جامع منابع آب»، واژه جامع است و مسئله اصلی در این مدیریت، جامعیت و به هم پیوسته بودن تمام اجزا و عناصر دخیل در آن می‌باشد.

مؤسسه مشارکت جهانی آب (GWP) که پیشگام در حمایت و دفاتر از مدیریت یکپارچه منابع آب است، دو رویکرد وابسته به هم را به عنوان رویکردهایی که هر کشور اجراکننده باید دنبال کند، پیشنهاد داده است؛ که شامل رویکرد سیستم طبیعی و سیستم انسانی می‌باشد. مجموعه سیستم طبیعی بر یکی کردن و پیوسته‌سازی عناصر مختلف مرتبط با منابع آب تمرکز دارد:

۱. زمین و آب،
۲. آب شرب در مناطق ساحلی،
۳. آب سطحی و زیرزمینی،
۴. کیفیت و کمیّت آب،
۵. جوامع بالادست و پایین‌دست.

۱. «هدف ۱۰: تعداد افرادی که به آب آشامیدنی و سیستم بهداشتی دسترسی ندارند تا سال ۲۰۱۵ به نصف برسد».

2. UN-Water and GWP, 2007.

مجموعه سیستم انسانی بر پیوسته‌سازی گروه‌های مختلف مردم و بخش‌های ذینفع تمرکز دارد که به‌طور اختصاصی از منابع آب استفاده می‌کنند. در این بخش استراتژی‌های هماهنگی بین مصرف‌کنندگان با یکدیگر به‌منظور مدیریت بهتر مصرف منابع آب متمرکز می‌شود. این هماهنگی به‌صورت حقیقی و مداوم به مشارکت ذینفعان نیاز دارد تا راه‌حل درستی برای تخصیص آب، حل مناقشات و چگونگی برگزاری مذاکرات به‌وجود آید. برنامه IWRM هر کشوری باید به‌طور مؤثری با این دو هدف درآمیزد.<sup>۱</sup>

### ۱-۳-۲. مدیریت جامع منابع آب در کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه

بر اساس Global Water Partnership<sup>۲</sup> هیچ طرح اولیه جهانی برای IWRM وجود ندارد، در حالی که اصول اصلی مورد پذیرش جهانی است؛ اما تحقق و اجرای مناسب آنها بستگی به نوع خصوصیات و شدت مسائل آبی منابع انسانی، ظرفیت‌های سازمانی، مقاومت‌های مربوط به خصوصیات بخش‌های خصوصی و عمومی، زمینه فرهنگی و خصوصیات طبیعی موجود در هر کشور دارد. Ashton<sup>۳</sup> نکات جالبی را در مورد تفاوت IWRM در کشورهای در حال توسعه و توسعه‌یافته بیان کرده است. او بیان می‌کند که اتحادیه اروپا پنج اصل برای حکمرانی تعریف کرده است، که بر این اساس در کشورهای اروپایی، برای برقراری سیستم‌های حکمرانی خوب همه آنها ضروری است.

این پنج اصل آزادی، مشارکت، پاسخگویی، اثربخشی و ارتباط (پیوستگی) هستند که همه آنها در ارتباط نزدیکی با فلسفه کلی IWRM هستند و به‌طور نزدیک و مؤثر با حکمرانی در ارتباطند. البته در مورد کشورهای در حال توسعه موضوع پیچیده‌تر می‌شود، زیرا موانع بیشتر بر سر راه رسیدن به حکمرانی خوب وجود دارد، که شامل سطح پایین سواد، ضعف آشنایی با اصطلاحات فنی، فقر گسترده به‌دلیل عدم تساوی در دسترسی به منابع و سرمایه و عدم آشنایی با فرآیندهای دموکراتیک همراه با بدگمانی به نمایندگان و رهبران خود گماشته (که منتخب مردم نیستند) است.

اصلاحات آبی مخصوصاً زمانی که فاصله‌ای بین پیاده‌سازی مدیریت منابع آب و به‌کارگیری قوانین، سیاست‌ها و سازمان‌ها وجود دارد، در عمل کاری است که از ظرفیت‌های بودجه‌ای و منابع انسانی بیشتر مناطق SADC<sup>۴</sup> تجاوز می‌کند.<sup>۵</sup> همچنین بیشتر مشکلات کشورهای در حال توسعه خصوصیات منطقه‌ای خاصی است که کارکرد راه‌حل‌های اقتباس شده را مشکل می‌سازد. باید بسیار دقت شود که اصول IWRM و اقدامات خاصی که برای اجرای IWRM کشور استفاده

1. UN Water and GWP, 2007.

2. 2000.

3. 2007.

4. Southern African Development Community

5. Swatuk, 2005.

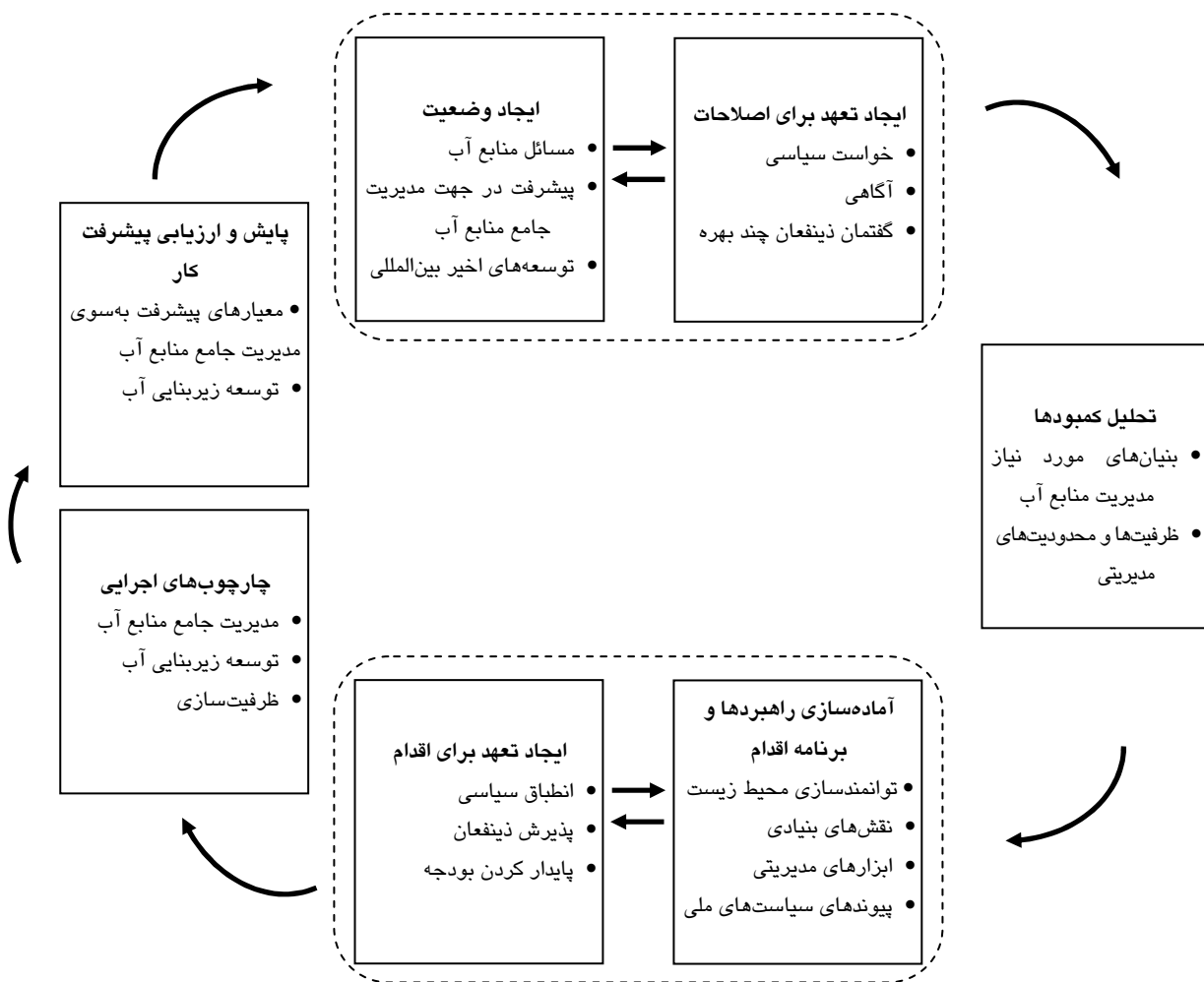


شده است به قدر کافی شرایط محلی را در نظر گرفته باشد تا در بلندمدت پایدار و مؤثر باشد.<sup>۱</sup> هر کشور در سطح متفاوتی از اجرای اصول IWRM قرار دارد و بیشتر کشورها در حال برداشتن اولین گام‌ها به منظور ملحوظ نمودن اصول مدیریت یکپارچه در برنامه‌های توسعه ملی خود هستند. اغلب کشورها، پا را از این فراتر نهاده و برنامه‌ها و راهبردهای ملی را براساس مدیریت جامع منابع آبی را تدوین کرده‌اند. تعداد کمی از کشورها اصول مدیریت بهم پیوسته منابع آب را به طور کامل پذیرفته و اجرای آنها را به صورت واقع‌گرایانه آغاز کرده‌اند.

### ۲-۳-۲. چرخه مدیریت جامع منابع آب

کشورهای اوگاندا، بورکینافاسو، هند، چین، نیکاراگوئه و تعدادی دیگر از کشورها، مدیریت جامع منابع آب را از مدت‌ها قبل در سیاست‌ها و قوانین آب خود منظور کرده‌اند. این کشورها فرآیند مدیریت جامع منابع آب را ادامه داده و وضعیت آن را در دوره‌های منظم زمانی و به منظور به‌کارگیری اولویت‌های جدید یا اضافی منابع آب، الزامات ساختاری و مدیریتی را مورد بازبینی قرار می‌دهند. مدیریت جامع منابع آب یک فرآیند چرخه‌ای است، فرآیند این مدیریت در شکل ۲ تحت عنوان «چرخه مدیریت جامع منابع آب» نشان داده شده است.

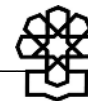
شکل ۲. مدیریت جامع منابع آب



این چرخه با فرآیند برنامه‌ریزی شروع و با اجرای چارچوب‌ها و برنامه‌های اقدام و پایش پیشرفت کار، تداوم می‌یابد. در این مرحله یا فی‌الواقع در هر مقطع زمانی، می‌توان در مورد اینکه آیا لازم است اصلاحات جدید صورت پذیرد یا فرآیند اصلاحی به سمت اصلاحات مورد انتظار پیش رفته است، تصمیم‌گیری کرد. اگر بعدها اتفاق خاصی رخ ندهد چرخه مدیریت جامع منابع آب باید تکرار شود. برنامه‌های پیش‌بینی شده مدیریت جامع منابع آب در بیانیه جهانی توسعه پایدار سال هدف ۲۰۰۵ تنها یک مرحله از فرآیند مدیریت بهبود یافته منابع آب می‌باشد.

به‌طور کلی خلاصه فرآیند مدیریت جامع منابع آب را می‌توان به‌صورت زیر بیان کرد:

**وضعیت و اهداف کلی:** نقطه شروع فرآیند مدیریت جامع منابع آب و موارد اضطراری منابع آب و انگیزه ملحوظ شده در عزم ملی است. نمودار پیشرفت چارچوب مدیریت را می‌توان در بین اجزای قابل تفاهم در جهت اهداف تعیین شده، نشان داد. آیا تفاهمنامه‌های بین‌المللی با همسایگان



محدودیت‌ها و ظرفیت‌ها را بیان می‌کند؟ کلید کار در واقعیت‌گرایی است.

**تعهد به اصلاح فرآیند:** خواست سیاسی یک پیشنهادی‌نویز بوده و برقراری یا تثبیت گفت‌وگویمان ذینفعان چندگانه در صدر فهرست اقدامات اولویت‌دار قرار گیرد. گفت‌وگویمان باید براساس دانسته‌های مرتبط با موضوع مورد نظر صورت گیرد و افزایش آگاهی‌ها نیز از ابزارهای کسب این اطلاعات و مشارکت گسترده مردم است.

**تحلیل خلأها:** سیاست و مقررات ارائه شده فعلی، چارچوب‌های نهادی، توانمندی‌ها و اهداف کلی و خلأهای فرآیند مدیریت جامع منابع آب را می‌توان در حوضه عمل مدیریت لازم برای موارد اضطراری منابع آب مورد تجزیه و تحلیل قرار داد.

**تهیه استراتژی‌ها و برنامه اقدام:** استراتژی و برنامه اقدام نقشه راه تکامل چارچوب توسعه و مدیریت منابع آب و اقدامات زیربنایی مرتبط با آن را فراهم می‌سازد. از مجموع نتایج حاصل از تجارب ملی و بین‌المللی کشورها می‌توان اسناد با ارزشی را تهیه کرد.

**تعهدسازی برای اقدام:** پذیرش برنامه اقدام در بالاترین سطوح سیاسی کلید هرگونه پیشرفت بوده و پذیرش کل ذینفعان ضرورت اجرای کار است. یکی دیگر از پیش‌شرط‌ها برای انجام عملی اقدامات طراحی شده، ایجاد تعهدات مالی است.

**چارچوب‌های اجرایی:** اجرای برنامه‌ها در عمل چالش‌های بزرگ زیادی را ایجاد می‌نماید، توانمندسازی باید در محیط زیست، نقش‌های نهادی و ابزارهای مدیریتی صورت گیرد. تغییرات در ساختارهای فعلی ظرفیت‌سازی و توانمندسازی و همچنین در توسعه زیربنایی که باید صورت گیرد، در نظر گرفته می‌شود.

**پایش و ارزیابی پیشرفت کار و انتخاب درست شاخص‌های توصیفی برای ارزیابی:** انتخاب درست شاخص‌های توصیفی برای ارزیابی و پایش پیشرفت فرآیندهای نهادها و ستادها که در امر تعدیل دوره اقدامات و راه‌اندازی دیگر فرآیندهای مرتبط به‌کار گرفته می‌شوند، ضروری است.

تجارب موجود در این زمینه نشان می‌دهند که فرآیندهای اجرایی با خواست سیاسی قوی ناشی از علاقه شدید مردم و رأی و گمانه‌زنی‌های بالا، توزیع روشن مسئولیت‌ها و وظایف ذینفعان، نتایج ارزنده به‌دست آمده از وفای به تعهدات منظور شده، تبادل اطلاعات و تجارب بین دولت‌ها در مراحل مختلف، تنظیم برنامه زمانبندی مشخص تحقق اهداف، پایش و ارزیابی پیشرفت اجرا را آسان‌تر می‌کند.<sup>۱</sup>

### ۳-۲-۳. معیارهای اجرایی مدیریت جامع منابع آب

متعاقب اعمال مدیریت جامع منابع آب لزوم شناخت معیارهای اصلی این مدیریت با در نظر گرفتن شرایط اجتماعی - اقتصادی و سیاسی کشورها حیاتی است این معیارها عبارتند از:

**بازدهی بهره‌وری اقتصادی در مصرف آب:** به لحاظ افزایش کمبود آب و منابع مالی، آسیب‌پذیری و اتمام منابع طبیعی و افزایش تقاضاهای مرتبط با آن، آب باید با حداکثر کارایی ممکن مورد استفاده قرار گیرد.

**عدالت:** دسترسی به آب با کمیت و کیفیت کافی برای حیات نسل بشر، حق مسلم همه مردم جهان است.

**پایداری زیست‌محیطی:** مصارف فعلی منابع باید به نحوی مدیریت شود که آثار تخریبی بر سیستم‌های حیاتبخش نداشته باشد و استفاده از این منابع برای نسل‌های بعدی خدشه‌دار نشود.

### ۴-۳-۲. ساختار مدیریت جامع منابع آب

در نظام مدیریت جامع منابع آب اهمیت زیادی به یک ساختار مناسب که بتواند سیاست‌های مصوب را در جهت دستیابی به اهداف تعیین شده به اجرا درآورد، داده شده است. به‌طور کلی در یک جمع‌بندی می‌توان گفت که این چارچوب تا آنجا که ممکن است باید ساده، علمی و قابل فهم بوده و شامل اجزای زیر باشد.<sup>۱</sup>

- قوانین، مقررات و دستورالعمل‌های ویژه‌ای برای کنترل اندازه‌گیری، توسعه و مصرف منابع آب،

- دستگاه تصمیم‌گیرنده برای برنامه‌های بهره‌برداری و استفاده از منابع آب،

- سطوح مختلفی از ارتباطات بین سازمان‌های تصمیم‌گیرنده، گروه‌های تحت تأثیر مستقیم

برنامه‌های آبی و عموم مردم،

چارچوب نهادی مزبور باید قادر به تأمین منافع تمامی ذینفعان در شرایط مختلف و در طی

مدت‌زمان طولانی باشد و اجرای صحیح سیاست‌ها و برنامه‌های آبی را تسهیل نماید.

بدیهی است که ساختار نهادی از یک کشور به کشور دیگر فرق می‌کند، اما هر ساختار

ضرورتاً باید مکانیسمی برای گفتگو و هماهنگی داشته باشد تا برخی ضرورت‌های جامعیت را

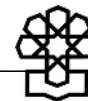
تضمین کند. همچنین لازم است بین روش کاملاً جامع (که ممکن است موضوعات به‌خصوصی

به دلیل کمبود تخصص‌های مربوطه و یا نبود علاقه از دست برود) و یک روش بخشی (که

سیاست‌های مختلف بدون هیچ‌گونه هماهنگی دنبال می‌شوند) تعادل برقرار شود.

نهاد مدیریت منابع آب در هر کشور در سطوح مختلف (ملی، منطقه‌ای یا محلی) و برطبق

۱. سکاران و همکاران، ۱۳۸۱.



وظایف مختلف (سیاسی، اجرایی، فنی و قانونی) به موارد بسیاری از جمله اقلیم و سطح توسعه منابع آب بستگی دارد. از نقطه نظر سازمانی در هر کشور فقط یک سازمان یا مرجع، مسئول مدیریت آب نیست و معمولاً چندین مرجع در مورد وضع قانون یا چارچوب سازمانی توسعه و مدیریت منطقی آب به ایفای نقش می‌پردازند.

به‌خاطر طبیعت چندوجهی آب غیرعملی است که دستگاه واحدی بتواند رأساً درخصوص مدیریت و توسعه منابع آب تصمیم‌گیری کند زیرا که آثار این تصمیمات، گروه‌های ذینفع مختلفی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. بنابراین مطلوب است که تصمیم‌گیری در زمینه مدیریت منابع آب، نتیجه تعامل و برهم کنش<sup>۱</sup> دستگاه‌های ذیربط و با در نظر گرفتن آثار متقابل تصمیمات بین گروه‌های ذینفع مختلف باشد. اگر توسعه منابع آب تحت برنامه‌ریزی چندمنظوره انجام شود فرآیند تصمیم‌گیری آسان‌تر خواهد شد.

### ۵-۳-۲. ساختار سازمانی مدیریت جامع منابع آب

به‌طور کلی مراجع مختلف بین‌المللی و صاحب‌نظران علم مدیریت منابع آب پیشنهاد کرده‌اند در طراحی یک ساختار سازمانی مطلوب برای برنامه‌ریزی و مدیریت منابع آب، معیارهای زیر مورد توجه قرار گیرد.<sup>۲</sup>

۱. ساختار سازمانی باید قادر باشد تا گستره وسیعی از گزینه‌ها را برای حل مسائل مورد نظر بررسی کند.

۲. ساختار باید کارآیی در مدیریت آب و سازگاری با سیاست‌های ملی را تضمین کند.

۳. چارچوب سازمانی باید جامعیت را از طریق تطبیق طرح‌ها برای تغییر اولویت‌های ملی، منطقه‌ای و محلی اجازه دهد و تشویق کند.

۴. ساختار باید حضور همه ذینفعان که به‌واسطه اجرای طرح‌های توسعه و مدیریت آب تحت تأثیر قرار گرفته‌اند را در تصمیم‌گیری‌ها اجازه دهد و تشویق کند.

۵. ساختار باید شامل ظرفیت لازم برای ایجاد یک فرآیند جامع مبتنی بر یادگیری روی پروژه و تحلیل پس از پروژه‌ای به‌منظور ارتقای کارآیی آن باشد.

در ساختار سازمانی باید سازوکار لازم برای نظارت و مطابقت طرح‌های ساخت و بهره‌برداری، پیش‌بینی و ارتباط نزدیک‌تری بین برنامه‌ریزی و تخصیص منابع ایجاد گردد. ساختار سازمانی همچنین باید تمهیدات لازم برای تأمین آب و خدمات مورد نیاز توسط دیگر ساختارها که بهره‌برداری، تعمیر و نگهداری را تضمین می‌کنند، شامل شود. علاوه بر این ساختار سازمانی باید

1. Interaction

۲. سکاران و همکاران، ۱۳۸۱.

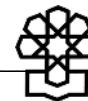
پویا باشد و قادر باشد که مطابق با تغییرات شرایط ملی و منطقه‌ای ظاهر شود.

براساس مطالب فوق‌الذکر مشخص می‌شود که عملاً امکان سازماندهی یک مرجع واحد که از عهده همه تصمیم‌گیری‌های لازم برای انجام فعالیت‌های جامع مدیریت منابع آب برآید، وجود ندارد. به نظر می‌رسد در این شرایط مناسب‌ترین گزینه آن است که یک مکانیسم هماهنگ‌کننده قوی با پشتوانه قانونی مستحکم و مناسب و نظارت مداوم ایجاد گردد تا بتواند نظرات همه ذینفعان و بخش‌های مختلف زیربسط را به روش مناسبی در تصمیم‌گیری‌ها اعمال نموده و سازگاری در تصمیمات و جامعیت فعالیت‌ها را تضمین نماید تا در پرتو آن یک روش مناسب و متعادل برای بررسی مسائل و انجام فعالیت‌ها به منظور دستیابی به اهداف مطلوب سیاست ملی آب پدید آید. لازم به ذکر است که نظارت نظام‌مند بر فعالیت‌های بخش‌ها و دستگاه‌های مختلف تضمین‌کننده و هدایت‌دهنده فعالیت‌های مختلف به سوی هماهنگی مطلوب و ثمربخش خواهد بود.

در حال حاضر نهادهای ملی مدیریت منابع آب به‌عنوان یک مؤلفه ضروری در ساختار اجرایی ملی کشورها پذیرفته شده‌اند. مسئولیت آنها حداقل باید موارد زیر را دربرگیرد.<sup>۱</sup>

- ایجاد درک واحدی از نگرانی‌ها و علائق ملی که تغییر چارچوب سازمانی را اجازه دهد،
- ایجاد یک چارچوب ملی مدیریت آب شامل ارزیابی و کنترل که در آن برنامه‌های ملی و منطقه‌ای با اهداف ملی زیست‌محیطی و اقتصادی - اجتماعی متناسب باشند،
- نشر قواعد و دستورالعمل‌هایی که فعالیت‌های مدیریت آب بتوانند در محدوده آن برنامه‌ریزی شوند،
- تهیه برآوردهای کاملی از منابع و تقاضاهای موجود و پیش‌بینی شده و نواحی بحرانی و مشکلات احتمالی آینده،
- ایجاد پایه‌های ضروری برای مدیریت مؤثر و کارآمد در پایین‌ترین سطح بهره‌برداری،
- فراهم کردن مکانیسم اجرایی و هماهنگ‌کننده که مسائل مدیریت بین‌المللی و بین‌منطقه‌ای آب را رسیدگی کند،
- هماهنگ کردن و ارتقای برنامه‌های ملی اطلاعات، تحقیقات و آموزش در حیطه برنامه‌های انتقال اطلاعات و فناوری در مقیاس بین‌المللی،
- هر زمان که لازم باشد دخالت در اجرای پروژه‌ها یا برنامه‌های منطقه‌ای یا حوضه رودخانه‌ای.

تجربیات اخیر نشان می‌دهند که اگر سازمان‌های منطقه‌ای در محدوده حوضه آبریز و بین‌حوضه‌ای عمل کنند و مسئول برنامه‌ریزی منطقه‌ای در این محدوده و انجام اقدامات مربوط و اداره منابع آب و ارائه خدمات زیربسط آب باشند، مدیریت آب کارآمدتر خواهد بود.



به دلیل وظایف متنوع نهادهای منطقه‌ای پیشنهادهاى زیر می‌تواند بررسی شود:

- نهادهای ملی آب باید از یک سازوکار مناسب برخوردار باشند تا بتوانند فعالیت‌های مدیریت آب را در مقیاس منطقه‌ای و حوضه آبریز و بین حوضه‌ای به‌طور مؤثر هدایت، جامع و هماهنگ نموده و نظرات گروه‌های ذینفع را در تصمیم‌گیری‌ها اعمال نماید.

- روابط سازمانی بین سازمان‌های منطقه‌ای و حوضه آبریز و بین حوضه‌ای و سطح ملی باید به خوبی تعریف شود. به‌منظور تسهیل جامع نمودن تدریجی مدیریت آب با مدیریت محیط زیست، باید ارتباط نزدیکی بین مدیریت منابع آب و برنامه‌ریزی جامع منطقه‌ای برقرار شود.

قابل ذکر است که در اصلاح نهادها برای حاکمیت بهتر، ابتدا باید سیستم‌های نهادی موجود ارزیابی شوند. یک تحلیل مقایسه‌ای از اقدامات پذیرفته شده در داخل یک کشور و یا در مقایسه با کشورهای همسایه می‌تواند در روشن شدن ملزومات کمک نماید. اغلب قوانین خوب یا دستورالعمل‌های تجدیدنظر شده به دلیل درک نادرست و پذیرفته نشدن آنها توسط شهروندان و مسئولان در سطوح مختلف به شکست می‌انجامد. بنابراین اصلاحات نهادی باید با یک روش مشارکتی و مشاوره‌ای که دربرگیرنده بخش‌های رسمی و غیررسمی است انجام شود تا درک فرآیند تغییر را تسهیل و توسعه دهد.

همچنین با توجه به ظهور دیدگاه‌های<sup>۱</sup> جدید در مدیریت منابع آب ازجمله ضرورت تعدیل برداشت و صرفه‌جویی، نیاز به هماهنگی قوی بین بخش‌های مرتبط برای پیشبرد مدیریت جامع منابع آب، لزوم تعدیل روش‌های سازه‌ای و غیرسازه‌ای، تعیین سهم نقش بین حاکمیت منطقه‌ای، حوضه‌ای و بین حوضه‌ای و مرکزی و نیاز به مشورت و شفافیت، اصلاح قوانین موجود مرتبط با مدیریت منابع آب ضروری است.<sup>۲</sup>

### ۲-۳-۶. الزامات تحقق ساختار مطلوب مدیریت منابع آب در دولت

آنچه به‌عنوان نقطه‌ضعف اصلی در برنامه‌های اول تا سوم توسعه کشور از آن یاد می‌شود، عدم وجود نظریه، مدل و پارادایم مشخص یا چارچوبی است که مبنای برنامه‌ریزی و اقدام در اصلاح نظام اداری و مدیریت کشور قرار گرفته باشد. به‌عبارت دیگر پارادایم و الگوی خاصی، مفهوم «نظام اداری صحیح» را معرفی و تبیین نکرده تا برای دستیابی به آن طرح و برنامه‌ریزی گردد.

درخصوص مطالعه و دستیابی به وظایف اساسی دولت و گروه‌بندی و بازتوزیع آن میان وزارتخانه‌ها، سازمان‌ها، شرکت‌ها و سایر الگوهای سازمانی، هرچند کوشش‌های مختلفی صورت

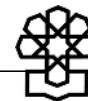
گرفته است، ولی هیچ‌کدام به نتیجه قطعی و نهایی نرسیده و به یک تصمیم و سند رسمی تبدیل نگردیده است.<sup>۱</sup> در برنامه‌های اول تا سوم، عمدتاً به اقدامات پراکنده، عمدتاً در حوزه ساختار سازمانی و غالباً به ایجاد سازوکارهای مدیریتی اصلاح اداری اکتفا شده و تنها در برنامه چهارم توسعه، آمیزه‌ای نه‌چندان کامل و روشن از پارادایم‌های مدیریت دولتی نوین و حکمرانی خوب، راهنمای تفکر و عمل در نوسازی اداری واقع شده است. فصل دوازدهم قانون برنامه چهارم توسعه متضمن احکام و اهدافی است که حکایت از پذیرش آن دو رویکرد به‌صورت نسبی دارد.<sup>۲</sup> اگرچه این برنامه‌ها حاوی سیاست‌های مدیریتی نسبتاً مناسبی برای اصلاح نظام اداری است، ولی در بسیاری از موارد سیاست‌های اجرایی ناظر بر نحوه انجام وظایف و مدیریت امور توسط دولت در بخش‌های اعمال حاکمیت و اعمال تصدی (در حوزه تصدی‌های اجتماعی و اقتصادی) به‌طور کامل و جدی اجرا نشده است. در نتیجه، ساختار تشکیلاتی دستگاه‌های دولتی همچنان برمبنای الگوهای سنتی و ناقص شکل می‌گیرد و الگوهای مناسب سازماندهی کمتر مورد استفاده قرار گرفته است. ایجاد تغییرات ساختاری و ادغام وزارتخانه‌ها الزامات خاصی دارد و تا زمانی که این الزامات فراهم نشود، اجرای این طرح نتایج مورد انتظار را به همراه نخواهد داشت. تمرکززدایی، پرداختن به وظایف حاکمیتی و حداقل‌سازی نقش تصدیگری دولت به‌عنوان یکی از ضرورت‌ها و راهبردهای اصلی تحول در بخش دولتی است که این سیاست‌ها مجدداً در قانون مدیریت خدمات کشوری و سیاست‌های اجرایی اصل چهل و چهارم قانون اساسی مورد تأکید قرار گرفته و این موضوع در بند «الف» حوزه امور اقتصادی سیاست‌های کلی برنامه پنجم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران نیز به‌صورت زیر مورد توجه قرار گرفته است:

تحقق سیاست‌های کلی اصل چهل و چهارم قانون اساسی و الزامات مربوط به هر یک از بندها با تأکید بر:

- حمایت از شکل‌گیری بازارهای رقابتی،
- ایجاد ساختارهای مناسب برای ایفای وظایف حاکمیتی (سیاست‌گذاری، هدایت و نظارت)،
- تنظیم سیاست‌های تشویقی در جهت تبدیل فعالیت‌های غیرمتشکل (نهاد خانوار) به فعالیت‌های واحدهای حقوقی،
- ایجاد بازار رقابتی برای ارائه خدمات بیمه درمانی.

۱. محمدحسن محقق‌معین، نقدی بر روند اصلاح ساختار اداری و مدیریت ملی در جمهوری اسلامی ایران در طول برنامه سوم توسعه، ۱۳۸۳: info@moein.net

۲. برنامه اصلاح نظام اداری و مدیریت در برنامه پنجم: بررسی تحولات گذشته (۱۳۷۹-۱۳۸۶)، کارگروه تخصصی نظام اداری و مدیریت، ویرایش نهم، فروردین‌ماه ۱۳۸۸.



## فصل سوم - مطالعات تطبیقی

### مقدمه

در این فصل به بررسی تجارب برخی کشورها در زمینه ساختار مدیریت منابع آب پرداخته می‌شود. در اینجا سعی شده است تا حد ممکن ساختار کلان مدیریت منابع آب در کشورهای مختلف مورد بررسی قرار گیرد. این بررسی شامل دو بخش است. بخش اول مروری بر ساختار مدیریتی منابع آب در ۸۵ کشور دنیا از لحاظ ساختارهای دولتی متولی بخش آب می‌باشد و بخش دوم به بررسی دقیق و تفصیلی ساختار مدیریتی منابع آب در چند کشور در حال توسعه پرداخته می‌شود. از آنجا که کشور ایران یک کشور در حال توسعه است، لذا ساختار مدیریتی این کشورها تطابق بهتری با کشور ایران دارد. همچنین در این بخش سیستم‌های مدیریتی منابع آب در چند کشور توسعه‌یافته نیز به منظور استفاده از تجارب آنها برای طراحی یک سیستم مدیریتی ایدئال مورد بررسی قرار می‌گیرد.

### ۳-۱. مطالعه تطبیقی اجرای مدیریت جامع منابع آب در کشورهای در حال توسعه

در این بخش به منظور بررسی نحوه اجرای مدیریت جامع منابع آب، جنبه‌های مختلف پروژه‌های بزرگ و اصلی در حال اجرا در ایران و چند کشور در حال توسعه مورد مطالعه قرار می‌گیرد و همچنین چالش‌های موجود در اجرای مدیریت جامع منابع آب نیز در این کشورها بررسی خواهد شد.

#### ۳-۱-۱. پروژه مدیریت جامع آب و خاک البرز - ایران

پروژه البرز بر حوضه رودخانه بابل و رودهای مجاور یعنی تالارود و سیاه‌رود اجرا می‌شود و شهرهای قائم‌شهر، بابل، بابلسر و جویبار را دربر می‌گیرد. این پروژه یکی از پروژه‌هایی است که به مدیریت جامع حوضه رودخانه پرداخته و به این وسیله مدیریت پایدار آب و خاک و سایر منابع طبیعی را عملی کرده است. این پروژه مدیریت جامع حوضه آبریز تا ایجاد تشکلهای کشاورزان و آبران در پایین‌دست را برعهده دارد.

این پروژه شامل مدیریت آبخیز در بالادست، مدیریت جنگل، مرتع، مدیریت دام و مدیریت تعاونی‌هایی جنگل‌نشینان و مدیریت اکوتوریسم و در قسمت سد شامل مدیریت سد، در داخل جنگل شامل مدیریت جنگل، مدیریت تنوع زیستی و در داخل رودخانه شامل کیفیت و کمیّت آب است. همچنین در پایین‌دست شامل دو منطقه توسعه و بهبود است که در قسمت توسعه فناوری‌های جدید آبیاری و در قسمت بهبود، بهبود مدیریت آبیاری سنتی را برعهده دارد. این طرح به‌عنوان

طرح نمونه در منطقه خاورمیانه و آفریقای شمالی در حال اجراست؛ که از تجارب آن در سایر مناطق کشور، خاورمیانه و آفریقا استفاده خواهد شد و در این پروژه در نهایت کار بهره‌برداری و نگهداری از آب و خاک با نظارت سازمان جهاد کشاورزی و آب منطقه‌ای استان مازندران برعهده کشاورزان و آب‌بران گذاشته می‌شود.

مدیریت جامع آب در سراسر حوضه البرز به‌منظور مدیریت پایدار آب و سایر منابع طبیعی از طریق افزایش بهره‌وری پایدار کشاورزی تا بهبود سیستم آبیاری و زهکشی و مکانیسم مدیریت مشارکتی، کاهش فرسایش خاک و رسوبگذاری در سد البرز با بهبود مدیریت در بالادست حوضه البرز و حفاظت از جریان‌های زیست‌محیطی در پایین‌دست رودخانه بابل و سایر سازه‌های آبی از طریق بهبود و اصلاح هیدرولوژی و کیفیت آب و نظارت بر مخزن سد اجرا می‌شود.

ایجاد تشکل‌های کشاورزان و آب‌بران و صندوق آب حوضه البرز برای حمایت از تصمیم‌گیری‌های جمعی و مشارکتی درخصوص تخصیص و مدیریت آب و حفاظت از منابع آب و خاک مبنی بر جامعه محلی از نوآوری‌های این پروژه است. ایجاد کمیته آب و خاک را با نظارت وزارت نیرو و وزارت جهاد کشاورزی برعهده خواهد گرفت و این پروژه نمونه‌ای از خصوصی‌سازی مدیریت آب و خاک است. پروژه دارای یک دفتر هماهنگی در تهران و دو واحد اجرایی در مازندران است و حدود یک میلیون نفر از مردم را در محدوده طرح و ۷۷ هزار نفر بهره‌بردار را پوشش می‌دهد.

پیش‌بینی می‌شود که با توسعه شبکه‌های آبیاری نوین این پروژه، کشاورزان تا ۱۱۰ درصد و یا بهبود روش‌های آبیاری سنتی ۳۰ تا ۴۰ درصد افزایش درآمد داشته باشند.<sup>۱</sup>

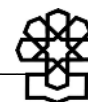
**اهداف پروژه:** پروژه مدیریت یکپارچه آب و زمین البرز شمالی بخش کلیدی تلاشی است که برای انجام فعالیت‌های مذکور صورت می‌گیرد. هدف از این پروژه که طی ۷ سال به‌طور مشترک توسط دولت ایران و بانک جهانی انجام می‌شود. مدرن کردن سیستم آبیاری و زهکشی در حوضه رودخانه بابل و رودهای مجاور یعنی تالارود و سیاه‌رود است. سد و کانال‌های اصلی با بودجه جداگانه‌ای از سوی دولت ایران ساخته می‌شوند.

**دینفعان پروژه:** بهره‌وران اصلی و اولیه پروژه عبارتند از:

۱. قریب به ۷۷,۰۰۰ کشاورز که اکنون در زمین‌های این منطقه به‌صورت سنتی یا دیمی کشت به و کار مشغولند.

۲. جنگل‌نشینان و دامداران ساکن مناطق بالادست و ماهیگیران مخازن سنتی آب معروف به

۱. سایت پروژه مدیریت جامع آب و خاک البرز.



آب‌بندان و به‌طور کلی جمعیت حوضه ۵ رودخانه که ۹۷۳,۰۰۰ نفر هستند.

برای اطمینان از طراحی بهینه زیرساختارها مصرف بهینه و مدیریت اقتصادی و صحیح آب پروژه البرز، مشارکت سهام‌بران محلی در تصمیم‌گیری در مورد چگونگی قرار گرفتن کانال‌ها و نحوه تقسیم آب در سطح حوضه و مزرعه را تشویق می‌کند. این پروژه همچنین تا حد زیادی مسئولیت اجرا و نگهداری سیستم را به مردمی که از آب استفاده می‌کنند، واگذار می‌کند.

**مؤلفه‌های پروژه البرز: پنج مؤلفه پروژه به‌شرح زیر است:**

۱. مدیریت جنگل و مرتع در حوضه بالادست،

۲. مدیریت آبیاری و زهکشی،

۳. مدیریت یکپارچه منابع آب،

۴. مدیریت محیط (زیست)،

۵. سیستم حمایتی اجرا و هماهنگی پروژه.

در این ارتباط پروژه‌های با هدف توانمندسازی مردم و نهادهای محلی برای مشارکت در تصمیم‌گیری‌ها درباره مدیریت آب در حوضه رودخانه طراحی شده است. برای انجام مدیریت یکپارچه، نهادهای زیر تعریف و تشکیل خواهند شد.

- تشکیل کمیته آب حوضه (BWC) برای گردآوری سازمان‌های مختلف درگیر در حوضه رودخانه،

- تشکیل صندوق آب حوضه (BWF) برای حمایت از فعالیتهای مردمی درخصوص حفاظت از منابع طبیعی و آب،

- تشکیل یک سیستم حمایتی برای کمیته آب حوضه که وظیفه آن درگیر کردن ذینفعان برای تقسیم اطلاعات درخصوص مسائل زیست‌محیطی، منافع پروژه و تشویق حفاظت منابع آب است.  
- برای سرمایه‌گذاری انجام این امور، پنج میلیون دلار در نظر گرفته شده است.<sup>۱</sup>

## ۲-۱-۳. مدیریت یکپارچه منابع آب سیستان و ارومیه

در پی امضای تفاهمنامه بین وزارت کشاورزی و منابع طبیعی کشور هند و وزارت نیروی کشور مبنی بر همکاری در زمینه توسعه منابع آب در اردیبهشت‌ماه ۱۳۸۱، مطالعات طرح مدیریت جامع منابع آب در دو حوضه دریاچه ارومیه و دشت سیستان به‌عنوان یکی از محورهای این همکاری تعیین شد.

**مدیریت جامع منابع آب دشت سیستان:** حوضه رود سیستان یک دلتای بسته محصور در خشکی

۱. سایت مدیریت جامع آب و خاک البرز.

است که در پایین‌ترین بخش حوضه رود هیرمند و در مجاورت کشور افغانستان واقع است. این منطقه در بین سایر مناطق واقع در بخش جنوب شرقی ایران که به‌ندرت از جمعیت بالایی برخوردار هستند، منطقه پرجمعیتی می‌باشد. رود سیستان به گودی محصور می‌گردد که دریاچه‌های هامون را شکل می‌دهد.

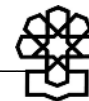
این حوضه متشکل از دشت دلتایی (با وسعت ۲,۵۰۰ کیلومتر مربع) و یک سیستم تالاب‌ها (با وسعت ۵,۰۰۰ متر مربع) می‌باشد. کل وسعت حوضه هیرمند ۱۵۰,۰۰۰ کیلومتر مربع بوده و حوضه رود سیستان واقع در قسمت پایین این حوضه ۵ درصد از کل وسعت حوضه را به‌خود اختصاص می‌دهد. دریاچه‌های هامون از جمله مهمترین و با ارزش‌ترین اکوسیستم‌های آبی موجود در سراسر ایران و نیز از جمله مهمترین تالاب‌های ثبت شده در کنوانسیون رامسر و کنوانسیون حفاظت زیست کره یونسکو می‌باشد.

خشکسالی‌های اخیر باعث شده است که هامون‌ها از تالاب‌هایی با ارزش به صحراهایی خشک تبدیل شوند. ساکنین منطقه وسیله کسب امرار معاش خود را از دست داده‌اند و بیابانزایی و طوفان‌های شن ناشی از آن، زندگی را در این منطقه، هرچه بیشتر دشوار کرده است. در سال ۱۹۹۰، این منطقه در لیست مونتر و قرار گرفت که شامل فهرستی از مناطق ثبت شده در کنوانسیون رامسر می‌باشد که در معرض خطر جدی آسیب‌های جبران‌ناپذیر قرار دارند.

تنگناهای حاصل از چنین شرایطی را تنها می‌توان به کمک دیدگاه مدیریت یکپارچه منابع آب در سطح کل حوضه آبریز مورد بررسی قرار داد و برطرف کرد. اگرچه در حال حاضر به‌علت فضای سیاسی حاکم و نیز اولویت‌های دولت افغانستان، انجام این کار در سطح کل حوضه آبریز امکان‌پذیر نیست. برای ایران، چنین وضعیتی بدین معناست که لازم است روش‌های دیگری به‌منظور دستیابی به اطلاعات مربوط به شرایط حاکم در بالاست حوضه آبریز، با استفاده از اطلاعات حاصل از ماهواره‌ها و اطلاعات مربوط به پیش‌بینی جهانی وضع هوا به‌کار گرفته شوند.

بر اساس تصاویر ماهواره‌ای NOAA AVHRR، بررسی در زمینه تغییرات زمانی پوشش گیاهی دریاچه‌های هامون صورت گرفته است. نتایج حاصل حاکی از آن است که نابودی تالاب‌ها حتی پیش از وقوع خشکسالی‌های اخیر آغاز شده و علت اصلی آن نیز بهره‌برداری بیش از حد از منابع طبیعی و مدیریت نادرست تالاب‌ها بوده است. همچنین، مطالعات و بررسی‌هایی نیز بر روی اجتماعات ماهی‌ها و پرندگان با توجه به تغییرات سطح آب صورت گرفته است.

به‌منظور ارائه برنامه‌ای در زمینه مدیریت یکپارچه منابع آب در دشت سیستان، مطالعه جامع و مفصلی بر روی زمینه‌های مختلف اجتماعی - اقتصادی مصرف آب در منطقه صورت پذیرفت. مطالعات انجام شده حاکی از آن هستند که دریاچه‌های هامون در معرض خطر جدی از دست دادن



ارزش اکولوژیکی خود قرار داشته و انجام فعالیت‌های توسعه‌ای در منطقه منجر به کاهش میزان جریان آب ورودی به دریاچه‌ها، به میزان بیش از ۵۰ درصد شده است. همکاری با کشور افغانستان و نیز اعمال برخی روش‌های زیربنایی در زمینه توسعه کشاورزی در داخل کشور به منظور حفظ حداقل سطح عملکرد اکولوژیکی تالاب‌ها، ضروری می‌باشد. در مطالعات مدیریت یکپارچه منابع آب، راهکارهای مختلفی به منظور بهبود شرایط تخصیص آب جهت دستیابی به اهداف مدیریت منابع آب ارائه شده است. احیای تالاب‌های هامون از جمله اهداف مذکور است. تأثیرات ناشی از اجرای راهکارهای دستیابی به این اهداف در قالب معیارهایی تعریف شده‌اند. این راهکارها به کمک مدل بیان آب RIBASIM شبیه‌سازی شده، در مرحله بعد نتایج حاصل از این مدل به معیارهای مربوطه تبدیل شده‌اند. از جمله معیارهای ارزیابی شرایط اکوسیستم عبارتند از: شوری آب، طوفان‌های شن، نیزارها، پرندگان و ماهی‌ها. به منظور تعیین میزان آب مورد نیاز جهت دریاچه‌های هامون، تأثیر تغییرات شرایط هیدرولوژیکی تالاب‌ها، از طریق معرفی وضعیت هیدرولوژیکی ممکن، مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفته‌اند.

برخی راهکارهای پیشنهادی به منظور احیا و حفظ اکوسیستم هامون عبارتند از حذف سرریز شیله (سرریزی مصنوعی که به منظور جلوگیری از فرسایش سرریز طبیعی تالاب هامون در محل خروجی تالاب ساخته شده است) در جهت تأمین امکان تخلیه طبیعی، ترویج استخرهای پرورش ماهی، کاهش میزان فشار کلی وارده بر سیستم، کاهش سطح دریاچه هامون به منظور جلوگیری از تبخیر آب، کشت دوباره نیزارها و ...

**مدیریت جامع منابع آب حوضه دریاچه ارومیه:** حوضه آبریز دریاچه ارومیه که در شمال غربی کشور قرار دارد، از شمال به حوضه آبریز رودخانه ارس، از شرق به حوضه آبریز رودخانه سفیدرود، از غرب به حوضه آبریز زاب و مرز ایران و ترکیه و بالاخره از جنوب به حوضه آبریز رودخانه سیروان محدود می‌شود این حوضه بیشترین مرز مشترک را با حوضه آبریز رودخانه ارس و به میزان ۴۱۰ کیلومتر و کمترین مرز را با حوضه‌های رودخانه‌های عراق در حدود ۳۳ کیلومتر دارد. مساحت حوضه آبریز در حدود ۵۱,۸۶۶ کیلومتر مربع برآورد شده است. در درون این حوضه تعداد ۱۱ زیرحوضه قرار دارند که پایانه رودخانه‌های آن به دریاچه ارومیه منتهی می‌گردند. تا سال ۱۳۸۰، تأسیسات آبی اجرا شده برای بهره‌برداری رودخانه زرنه‌رود، سد مخزنی مهاباد، سد خاکی حسنلو، سد علویان بر روی رودخانه صوفی چای و بالاخره سد مخزنی نهند بر روی سرشاخه‌های آبی چای می‌باشد. از آنجا که اجرای طرح‌های توسعه از نظر کمی و کیفی آثار مهمی را بر رژیم جریان‌های ورودی به دریاچه دارد و قطعاً وضعیت دریاچه هم به شدت تابع این تغییرات است. لازم است همزمان با طرح‌های کشاورزی، کمبود آب دریاچه به نحوی جبران شود.

بنابراین ضروری است همزمان با مطالعه، تحقیق و اجرای مدیریت جامع منابع آب حوضه آبریز دریاچه و طرح‌های انتقال بین‌حوضه‌ای برای جبران کمبود آب آن مورد مطالعه قرار گیرد. هدف اصلی طرح مدیریت جامع منابع آب حوضه دریاچه ارومیه، مدیریت منابع آب به‌صورت یکپارچه‌نگر در کل حوضه می‌باشد. لذا براساس شبیه‌سازی منابع و مصارف آب و تعیین بیلان آبی در نقاط مختلف، سناریوهای محتمل مختلفی را در زمینه مدیریت منابع آب می‌توان تولید کرد که با توجه به گزینه توسعه بهینه در منطقه در شرایط آتی، مناسب‌ترین آنها را می‌توان انتخاب کرد. این امر ابزار مناسبی را در جهت استفاده پایدار از منابع آبی موجود در کل حوضه فراهم می‌سازد. در چارچوب اهداف اشاره شده، مدیران شرکت‌کننده در برنامه‌ریزی منابع آب باید بتوانند به سؤالات زیر پاسخ دهند:

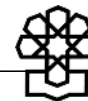
- چه مقدار آب برای اهداف اقتصادی - اجتماعی و اکولوژیکی در زیرحوضه‌های مختلف و تحت سناریوهای کاربردی مورد نیاز است؟
- آیا امکان تأمین کل نیازهای مورد نظر در شرایط فعلی و آینده، به‌خصوص در سال‌های خشک وجود دارد یا نه؟
- در شرایط پایدار و با توجه به نیازهای زیست‌محیطی، شهری و صنعتی، تا چه میزان می‌توان فعالیت‌های کشاورزی را گسترش داد؟
- تأثیر سازه‌های کنترل آب و مخازن سدها بر سایر فعالیت‌های اجتماعی و محیط زیستی چه میزان است؟

برای رسیدن به پاسخ این سؤالات، راه‌حل مناسب تهیه الگوی مدیریت منابع آب هریک از زیرحوضه‌ها به‌صورت جداگانه و سپس ترکیب آنها برای تهیه الگوی بهم پیوسته کل حوضه می‌باشد. در طرح مدیریت جامع منابع آب دریاچه ارومیه با توجه به امکانات تکنیکی و نیز منابع مالی و محدودیت‌های زمانی، مدلسازی شرایط موجود و آتی سه زیرحوضه منتخب نمونه (یعنی گذارچای، آجی‌چای و مهابادچای) به‌صورت کاملاً جزئی انجام گرفت و در مرحله بعد، مدلسازی ۸ زیرحوضه دیگر و نیز مدل بهم پیوسته برای کل حوضه در شرایط فعلی و آتی انجام گرفت.

### ۳-۱-۳. اجرای مدیریت جامع منابع آب در کشور مالاوی (Malawi)

مثل بیشتر کشورهای منطقه درحال توسعه جنوب آفریقا SADC، کشور مالاوی هم خیلی زود اهداف توسعه هزاره سازمان ملل را به امضا رساند. در بخش آب، این اصول در سیاست‌های ملی آب و برنامه استراتژیک کاهش فقر مالاوی که بر سه جنبه کلیدی تأکید دارد، منعکس شد.<sup>۱</sup>

1. Devereux, 2002.



۱. بیان چشم‌انداز و اهداف سیاست‌ها که نشان می‌دهد، توسعه و مدیریت آب برای اهداف تولید، حفاظت و کاهش فقر است.

۲. شناسایی قراردادهای و معاهدات ملی و بین‌المللی که مالوای امضا کرده است و به‌موجب آنها مشارکت جهانی برای توسعه ارتقا می‌یابد.

۳. تدارک مکانیسم پایش، ارزیابی و توسعه‌ای مربوط به مدیریت حوضه، حفاظت و کاهش سیل و خشکسالی.

برنامه استراتژیک کاهش فقر مالوای و سیاست‌های ملی آب هر دو طالب کاهش فقر از طریق افزایش دسترسی به آب جهت مصارف خانگی و تولیدی هستند. در واقع<sup>۱</sup> MPRSP بر ساخت و ترمیم تأسیسات آبی، افزایش ظرفیت تأمین آب، ارتقای مدیریت مشارکتی با اجتماع و ارتقای حفاظت و مدیریت منابع آب تأکید دارد. مالوای با استراتژی‌ها و رهنمودهای بسیار روشن برای توسعه اهداف هزاره و ترکیبی از منابع انسانی و مالی پیش می‌رود و اجرای موفق این ایده‌ها را می‌تواند پیش‌رو داشته باشد. مدیریت جامع منابع آب (IWRM) راه‌درازی برای کاهش فقر روستاییان در کشورهای درحال توسعه دارد. در مورد مالوای اکثر مردم به آب آشامیدنی برای کاهش فقر روستاییان در کشورهای درحال توسعه دارد. در مورد مالوای اکثر مردم به آب آشامیدنی دسترسی ندارند.<sup>۲</sup>

گزارش جهانی توسعه انسانی<sup>۳</sup> نشان می‌دهد که GDP سرانه مالوای در سال ۲۰۰۰ برابر ۲۷۰ دلار آمریکا بوده است و به‌عنوان دوازدهمین کشور فقیر دنیا به‌وسیله شاخص توسعه انسانی<sup>۴</sup> شناخته شده است. مردم مالوای در سال ۲۰۰۴ فقیرتر از سال ۱۹۹۴ شده‌اند. فقر نشان‌دهنده رشد پایین اقتصادی، کاهش سطح درآمد واقعی و افزایش بیکاری است. با اینکه اصول IWRM به تازگی به سیاست‌ها اضافه شده است اشتیاق و تعهد بسیاری برای پیشرفت وجود دارد.

#### همبستگی بین فقر و دسترسی به آب

تفکر جدیدی در مورد فقر به‌وجود آمده که نشان‌دهنده مفهوم فقر به‌عنوان یک پدیده پیچیده و چندبُعدی است که بستگی به شرایط مادی و غیرمادی زندگی دارد. دیدگاه چندبُعدی بودن فقر یک پایه برای توسعه دیدگاه یکپارچه‌سازی مدیریت منابع آب برای اینکه آب بتواند مشارکت مؤثرتری برای کاهش فقر داشته باشد را به‌وجود می‌آورد. فرض اصلی این است که دسترسی به آب یک عمل مهم در کاهش فقر است.

1. Malawi Poverty Reduction Strategy Paper (برنامه استراتژیک کاهش فقر مالوای)

2. Government of Malawi, 1999.

3 Global Human Development Report

4. Human Development Index

همچنین ماهیت و وسعت فقر از مکانی دیگر متفاوت است افراد مرتبط با منابع آب به چهار حوضه اصلی تقسیم می‌شوند:<sup>۱</sup>

- منابع آب به‌عنوان یک عامل اصلی جهت تولید است. آب برای ماهیگیری، کشاورزی، کارخانه‌ها و تولید نیروی برق آبی لازم است.

- آب مبنای سلامت و رفاه است. کمبود آب یا تأمین آب با کیفیت پایین سبب شیوع بعضی بیماری‌ها می‌شود.

- منابع آب برای حیات اکوسیستم‌ها ضروری است که از طریق آنها دسترسی به منابع طبیعی برای کسانی که معیشتان بر این اساس است، تأثیر می‌گذارد.

- نبود یا کمبود آب معمولاً بر افراد فقیر اثر بیشتری دارد. فقرا آسیب‌پذیری بیشتری به بلایای آبی مثل سیل یا خشکسالی را دارند.

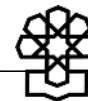
فقر ساختاری یعنی فقری که در اثر تغییرات در بلندمدت در افراد به واسطه موقعیت اجتماعی - اقتصادی‌شان به وجود آمده است، نوع پایدار فقر است. برخلاف فقر تصادفی، فقری که در اثر اتفاق و وقایع ناگهانی مثل سیل یا زلزله به وجود می‌آید. مورد جدیدی است که باید بررسی شود شدت و آمادگی گروه‌های جدید برای به دام فقر افتادن است.<sup>۲</sup> به علاوه گزارش توسعه اجتماعی ملی بیان می‌کند که با اینکه ۴۸ درصد از جمعیت به آب دسترسی داشتند، به علت خشک شدن منابع آب و مشکلات نگهداری و بهره‌برداری اکنون فقط ۳۲ درصد از مردم به آب شرب دسترسی دارند. دیگر فاکتورها از جمله نرخ رشد جمعیت، بارش غیرقابل اتکا، کاهش بازدهی کشاورزی و تقاضای زیاد آب، فشار زیادی بر منابع آبی وارد می‌کند. بیشتر مردم اهمیتی نمی‌دهد که آب یک کالای اقتصادی است و علاوه بر مصرف خانگی برای کسب درآمد نیز از آن استفاده می‌کنند. آنچه اهمیت دارد این است که مکانیسم تأمین که معمولاً با گرفتن مقداری هزینه تأمین آب و سیستم فاضلاب بهداشتی است، اثر معکوسی بر افراد فقیر دارد. با اینکه دیدگاه بین‌المللی مدیریت منابع آب از توجه به بخش تأمین به توجه بیشتر به مدیریت تقاضا که بر حفاظت حوضه آبریز و مصرف مؤثر منابع موجود آبی تأکید دارد، تغییر یافته است. با این حال هنوز سازه‌های آبی کمی در مالاوی وجود دارند.

در برنامه ملی توسعه آب از دیدگاه تأمین مردم فقیر به آب شرب مناسب و سیستم بهداشتی از طریق توسعه سازه‌های است. هیچ بحثی در مورد کاهش فقر از طریق آب نشده است. بحث کاهش فقر در تمام برنامه‌های دولت نفوذ کرده است از جمله سه اصلی عمده زیر:

- بازتعریف نقش دولت مرکزی در سیاستگذاری و نظارت با فرستادن هیئت اداری و مدیریتی

1. GOVERNMENT OF MALAAWI, 2000a, b, 2002;GWP, 2003.

2. Devereux,2002.



به دیگر اولیای مسئولان.

- سیاست‌های بازارمحور و مبتنی بر تقاضا برای کاهش تعهدات مالی و هزینه‌های دولت از طریق به اشتراک گذاشتن مخارج.

- رویکرد مشارکتی و مشاوره‌ای با دربرگیری جامعه مدنی جهت افزایش شفافیت و مالکیت. این رویکرد دلیلی است بر سیاست‌ها و قوانین محیط زیستی و ارتقای اخیر سیاست ملی آب. علاوه بر افزایش دسترسی به آب. نیاز است که مسائل مدیریتی نیز مورد توجه قرار گیرد. این مسائل از ماهیت یکپارچه منابع آب می‌آید.

در سال ۱۹۹۹ اختیارات مدیریتی حوضه‌ای<sup>۱</sup> پیشنهاد شد که هدف آن یکپارچه کردن مصرف‌کنندگان و دیگر ذینفعان آب بود، اما به دلیل کمبود قوانین و منابع تاکنون اجرا نشده است. تصویب آن به صورت یک سازمان مستقل عمل می‌کند و مسئولیت کنترل، ارزیابی و مدیریت منابع آبی کشور و هماهنگ‌سازی تمام فعالیت‌های مربوط به آب در تمام سطوح کشور را به عهده دارد. سیاست ملی آب<sup>۲</sup> اشاره مستقیمی به IWRM داشته است. ولی بقیه سیاست‌ها و برنامه‌های دولت بدون در نظر گرفتن مدیریت یکپارچه و احتیاجات آن بوده است. IWRM با CMB<sup>۳</sup> مکانیسمی مؤثر برای مذاکرات و مدیریت منابع آب کشور است. مالایوی یکی از پنج کشوری است که از CIDA برای آماده‌سازی برنامه IWRM کمک گرفته است.

### چالش‌ها و قیود

- منابع ناکافی وزارت توسعه آبی برای اجرای برنامه‌ها.
- عدم همکاری و هماهنگی بعضی از ذینفعان و وزارتخانه‌ها. آنها احساس می‌کنند که این رویکرد جدید عملکرد آنها را محدود می‌کند و سبب چندپارگی و هدررفت منابع حیاتی و تلاش مضاعف خواهد شد.
- سیاستمداران تأثیر زیادی در تخصیص منابع دارند. این امر سبب خواهد شد که برنامه به هدف‌های خود نرسد.
- وابستگی ایالات به دولت برای حل مشکلات خود در اثر رویکرد توسعه‌ای قبلی که در آن دولت، نقش مرکزی داشت و ایالات فقط آن را اجرا می‌کردند.
- تطبیق گروه‌ها با رویکرد تقاضامحور ارائه شده توسط وزارتخانه، آثار منفی بر پایداری آب در درازمدت خواهد گذاشت.
- کمبود سیاست‌هایی در مورد سیستم فاضلاب،

---

1. Catchment Mangement Authorities (CMA)  
2. National water policy, 2004.  
3. Community Based Management (CBM)

- کمبود منابع انسانی در تمام سطوح،  
 - نبود تأسیسات و عدم مصرف درست،  
 - تعدد بازیگران در بخش آب باعث ایجاد تعارض در قوانین و اختیارات می‌شود.  
 IWRM می‌تواند به‌دلیلی وجود رابطه بین فقر و آب به دستیابی به اهداف هزاره کمک کند و جهت تعهد و اجرای IWRM نیاز است که به‌طور مؤثری با سیاست‌ها و قوانین ملی هماهنگ باشد. در مالاوی به تازگی بعضی برنامه‌هایی را که از جنبه‌های IWRM حمایت می‌کند و هدف اصلیشان کاهش فقر روستایی است شروع کرده است.

یکی از مهمترین اصول اهداف هزاره به نصف رساندن فقر در سطح دنیاست. دستیابی به این اهداف تا سال ۲۰۱۵ در مالاوی یا توجه به عدم دسترسی مناسب به آب بعید به‌نظر می‌رسد. مالاوی اتفاق عمومی بر چهار اصل دوبرین و در نتیجه IWRM وجود دارد، اما بودجه کافی جهت پشتیبانی بخش چارچوب‌سازی مفهومی آن وجود ندارد.

#### تجربیات مالاوی در استفاده از IWRM برای کاهش فقر (براساس اصول دوبرین)

۱. آب یک منبع حیاتی و آسیب‌پذیر است و برای زندگی، توسعه و محیط زیست پایدار ضروری است. اکثر منابع آب مالاوی برای چندین منظور استفاده می‌شود؛ استفاده نادرست در بالادست افزایش فقر در پایین‌دست را موجب می‌شود.

۲. توسعه و مدیریت منابع آب به روش مشارکتی، تغییر مدیریت از دولت مرکزی به محلی در مالاوی انجام شده است.

۳. نقش زنان در تأمین مصرف و حفاظت آب مهم است؛ با اجرای IWRM و کاهش فقر، سطح درآمد زنان افزایش خواهد یافت.

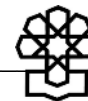
۴. آب یک کالای اقتصادی است؛ آب دارای ارزش اقتصادی و اجتماعی است با این‌حال در مالاوی فقط عده محدودی توانایی پرداخت آب‌بها را دارند.<sup>۱</sup>

#### ۳-۱-۴. اجرای مدیریت جامع منابع آب در آفریقای جنوبی

منطقه مورد مطالعه حوضه Mhlaluze آفریقای جنوبی به‌عنوان نماینده‌ای از یک حوضه واقع شده در یکی از کشورهای منطقه مدیریت آبی (WRRM) جایی که برای اجرای IWRM تلاش می‌شود، است.

مهمترین مشخصه تعریف IWRM الزام به هماهنگی است، به بیانی دیگر، یکپارچگی سیستم‌های انسانی و طبیعی با یکدیگر و در بین خودشان، با روشی که بین مصرف منابع و

1. Wapulumuka et al, 2005.



حفاظت از آنها تعادل ایجاد می‌کند. ایجاد تعادل در بین مصرف منابع و حفاظت از آنها به‌طور مشخصی در وضع قانون جدید آفریقای جنوبی مورد توجه قرار گرفته است که هدف آن اصلاح دسترسی نابرابر به منابع آب و بهداشت که همچنان کشور با آن روبرو است، می‌باشد<sup>۱</sup> درحالی که به‌نظر می‌رسد تعریف GWP به اندازه کافی جامع است و ابعاد مختلف که مورد نیاز مؤثر منابع آب را در نظر گرفته است، اما از نظر عملی بودن مورد نقد قرار می‌گیرد.

دستیابی به مشارکت مؤثر ذینفعان در فرآیند مدیریت آب خصوصاً در مواردی که اقدامات سیاسی و بحث‌برانگیزی مثل تخصیص مجدد درحال انجام است، بسیار اهمیت دارد. این مورد یک مسئله حساس درحال افزایش در آفریقای جنوبی می‌باشد و در آینده نیز خواهد بود، به‌طوری که قانون ملی آب<sup>۲</sup> جبران بی‌عدالتی‌های گذشته در مورد دسترسی به منابع آب و آن را خواستار است.<sup>۳</sup>

درواقع اطمینان از اینکه هرکس می‌تواند حرف خود را در فرآیند تصمیم‌گیری بزند، چالش اصلی است که دولت با آن روبرو است.<sup>۴</sup> با اینکه ارزشگذاری بر منابع کمیاب جهت جلوگیری از هدررفت و مصرف ناآگاهانه این منابع ضروری است. با این‌حال موضوع پرداخت آب‌بها در بسیاری از قسمت‌های آفریقای جنوبی هنوز یک مسئله بحث‌برانگیز است.

شهروندان آفریقای جنوبی حق قانونی برای استفاده از آب کافی برای تأمین نیازهای اساسی خود را دارند. (۲۵ لیتر در روز) و برای استفاده بیش از آن باید حق‌آبه پرداخت کنند. در طی سال‌ها شهروندان مناطق فقیرنشین یک فرهنگ مصرف که نیازی به پرداخت نداشته باشد را اتخاذ کرده‌اند (که به‌صورت یک روش برای اعتراض به دولت قبلی - که بین سیاه‌پوستان و سفیدپوستان آفریقای جنوبی نفاق ایجاد می‌کرد درآمده بود) و روستاییانی که قبلاً دسترسی به آب آشامیدنی و سیستم تخلیه فاضلاب مناسب نداشتند، اکنون که آب در اختیارشان قرار داده شده است با ایده پرداخت آب‌بها مخالف هستند. Turton و همکاران (2007) بیان می‌کنند که با گذشت یک دهه از استفاده مدیران منابع آب از رویکرد IWRM هنوز همه منافع این روش تحقق نیافته است. موقعیت کشورهای درحال توسعه برای اجرای IWRM بسیار مهم است، کشورهایی با دمکراسی کامل و معتبر برای IWRM مساعدترند. در مقابل سطوح بالای توانایی و توسعه به‌ندرت در کشورهای درحال توسعه که حکومت دمکراتیک مستقل با سابقه زیر ۲۵ سال دارند، دیده می‌شوند.<sup>۵</sup>

ساختارهای حکمرانی نقش مهمی را در ایجاد چارچوب‌های سازمانی که از IWRM پشتیبانی

---

1. Republic of South Africa, 1998.  
2. National Water Act.  
3. Republic of South Africa, 1998.  
4. Hall, 2007.  
5. Turton et al. 2007.

می‌کند، ایفا می‌کند. در مورد آفریقای جنوبی و دیگر کشورهای درحال توسعه موضوع پیچیده‌تر می‌شود. زیرا موانع بیشتری بر سر راه رسیدن به حکمرانی خوب وجود دارد که شامل سطح پایین سواد، ضعف آشنایی با اصطلاحات فنی، فقر گسترده به دلیل عدم تساوی در دسترسی به منابع و سرمایه و عدم آشنایی با فرآیندهای دمکراتیک همراه با بدگمانی به نمایندگان و رهبرانی که خود گماشته هستند (از طرف مردم منتخب نیستند). درخصوص اصلاحات آبی مخصوصاً زمانی که فاصله‌ای بین پیاده‌سازی مدیریت منابع آب و به‌کارگیری قوانین، سیاست‌ها در عمل کاری است که از ظرفیت‌های بودجه‌ای و منابع انسانی بیشتر ایالت‌ها SADC<sup>۱</sup> تجاوز می‌کند.<sup>۲</sup> همچنین بیشتر مشکلات آفریقای جنوبی و دیگر کشورهای درحال توسعه خصوصیات منطقه‌ای خاصی است که کارکرد راه‌حل‌های اقتباس شده را مشکل می‌سازد. باید بسیار دقت شود که اصول IWRM و اقدامات خاصی که برای اجرای IWRM کشور استفاده شده است به قدر کافی شرایط محلی را در نظر گرفته باشد تا در بلندمدت پایدار و مؤثر باشد.<sup>۳</sup>

قسمت‌هایی از حوضه Mhlatuze از لحاظ آبی بسیار غنی است و سالیانه حدود ۱۵۰۰ میلی‌متر بارش دارد و قسمت‌های دیگری وجود دارد که دچار کمبود آب هستند. فعالیت‌های اقتصادی در WMA بسیار متنوع و شامل جنگلبانی، بازرگانی، آبیاری (عمدتاً نیشکر)، کشاورزی دیم، توسعه شهری و صنعتی است؛ که در شهرک‌های Richards Bay, Impinging متمرکز شده‌اند. Multiuse زیرحوضه‌ای در WMA و قطب اقتصادی آن است.

تعداد زیادی کارخانه و بزرگ‌ترین ترمینال صادرات زغال‌سنگ دنیا در آن قرار دارد. مصرف‌کنندگان مختلف این حوضه (معدن، صنعت، کشاورزی، شهری) بی‌آبی قابل توجهی دارند با اینکه حوضه آب کافی برای برطرف کردن نیازهای کنونی دارد، اما منابع آبی موجود کاملاً تشخیص داده شده‌اند و این بدین معناست که مجوزهای اجباری و کنترل‌های سختگیرانه‌تری برای تمام مصارف آبی در جهت اصلاح وضعیت، نیاز است.

فرآیند اعطای مجوز هم‌اکنون آغاز شده است و به جبران بی‌عدالتی‌ها و تکمیل حفاظت حوضه کمک خواهد کرد.<sup>۴</sup>

تخمین نیاز آبی آینده حوضه به دلیل غیرقابل پیش‌بینی بودن توسعه صنعتی، با اطمینان همراه نیست. این موقعیت حساس نیاز به یک برنامه مدیریتی انعطاف‌پذیر دارد تا مدیران آبی قادر باشند از عهده افزایش ناگهانی در میزان تقاضا، بدون به تأخیر انداختن توسعه، برآیند.

1. Southern African Development Community

2. Swatuk, 2005.

3. Ashton, 2007.

4. DWAF, 2004.



این موضوع بسیار مهم است. زیرا تخصیص فعلی آب اجازه هیچ‌گونه توسعه صنعتی، شهری و... را نمی‌دهد و همچنین آبی برای تخصیص به روستاها و پروژه‌های تساوی‌سازی حقوق وجود ندارد. مگر اینکه طرح‌های سازه‌ای بزرگی اتفاق بیافتد. با اینکه توسعه‌های زیادی در این حوضه رخ داده است، اما کیفیت آب همچنان خوب است و این بدین دلیل است که فاضلاب‌های شهری و صنعتی با لوله‌کشی به دریا ریخته می‌شود و این کار به دلیل آثار بر روی محیط زیست دریایی ممکن است باعث بروز مشکل در آینده شود. معدن‌کاوی تپه‌های ساحلی شمال Richards Bay نیز می‌تواند باعث به وجود آمدن مشکل مخصوصاً برای آب زیرزمینی شود.<sup>۱</sup>

با اینکه برنامه‌های IWRM به خوبی تدوین شده‌اند، اما در عمل هیچ نشانه‌ای از اجرای مؤثر آن در این حوضه نیست، سازمان آب و جنگلداری توجه مناسبی به مسئله آلودگی ندارد. این مسئله در حال حاضر محسوب نمی‌شود، اما با روند توسعه منطقه مطمئناً در آینده وضعیت خوبی نخواهد داشت. قسمتی از این مشکل به این مسئله برمی‌گردد که داده‌های کیفی توسط چندین سازمان مختلف جمع‌آوری می‌شود.<sup>۲</sup>

این سازمان‌ها از نظر نیروی کار دچار مشکل هستند و نیروهای موجود به دلیل مشغله کاری زیاد فرصت تمرکز بر اصول IWRM را ندارند. با اینکه سعی شده است تا تمام ذینفعان وارد فرآیند شوند، اما ارتباط مناسبی بین سازمان‌ها و دیگر ذینفعان وجود ندارد و حتی ارتباط مناسب بین ادارات در جهت توسعه نیز وجود ندارد. یکی دیگر از مشکلات سازمانی خارج شدن سال‌ها تجربه با بازنشسته شدن افراد و عدم تمایل افراد با تجربه و توانا برای کار در ادارات دولتی است. در صورتی‌که یکپارچه‌سازی در سطح برنامه‌ریزی به‌طور مناسبی انجام نشود IWRM در اجرا موفق نخواهد بود. در واقع بخش‌های مختلف این حوضه به‌صورت مستقل برنامه‌ریزی شده‌اند و همین امر مشکلات بسیاری برای اجرای موفق IWRM به‌وجود آورده است.

برخلاف این محدودیت‌های آشکار در مقابل IWRM، نشانه‌هایی از اینکه بعضی از عناصر IWRM در WMA با موفقیت کار می‌کنند، دیده می‌شود. برطبق گزارش‌های مشارکت مردم و ذینفعان در ایجاد<sup>۳</sup> CMA بسیار زیاد بوده است. با این حال هنوز رؤسای قبایل و جامعه مدنی به‌طور کامل از این طرح حمایت نمی‌کنند.

IWRM در آفریقا شروع به‌کار کرده است، اما هنوز راه طولانی برای تحقق کامل و مؤثر IWRM در پیش دارد و این به دلیل ترکیبی از دلایل مختلف است.

۱. سازمان منابع آب ملی دچار مشکلات داخلی شدیدی است که آن را از مدیریت مؤثر

1. Ibid.

2. CPH Water, 2002.

3. Catchment Management Agencies

WMA باز دارد.

۲. با اینکه IWRM بر روی کاغذ یک بخش اصلی از برنامه‌ریزی‌هاست، اما هنوز توسط مدیران آبی مورد قبول واقع نشده است.

۳. چالش‌های نهادی نیز در برابر اجرای مدیریت یکپارچه وجود دارد که به دلیل عدم همکاری کافی بین بخش‌ها و سیاست‌های آبی مؤثر بر منابع آب است.

۴. وارد کردن تمام ذینفعان در مناطق روستایی در فرآیند تصمیم‌گیری به دلیل نبود فرهنگ مشارکت، کار دشواری است.

این دلایل نشان می‌دهد که آفریقای جنوبی برای اجرای صحیح و مؤثر IWRM باید مشکلات زیادی را حل کند و این بدین معناست که تاکنون اجرای IWRM در این کشور موفق نبوده است. آفریقای جنوبی تلاش زیادی برای تقویت قوانین خود کرده است، تا آنجا که هم‌اکنون یکی از مترقی‌ترین قوانین در سطح دنیا را دارد و بدین وسیله محیط مناسب برای IWRM را به وجود آورده است. چالش باقیمانده این است که مطمئن شویم که دو رکن دیگر IWRM یعنی مدیریت و ظرفیت نهادی که هر دو با حکمرانی خوب حمایت می‌شوند توانایی ادامه راه و مؤثر بودن را دارند. با اینکه دستیابی به مدیریت یکپارچه در آفریقا در کوتاه‌مدت و یا میان‌مدت میسر نخواهد بود، اما با فرآیندهای تدریجی قابل انجام است.<sup>۱</sup>

محققان متعددی عدم موفقیت مدیریت بهم پیوسته آب را اعلام کرده و آن را ناشی از وجود چندین سازمان ناهماهنگ، بخشی بودن وزارتخانه‌ها و تنگناهای اداری می‌دانند.<sup>۲</sup>

Marren & Dent با اعلام شکست مدیریت به‌هم پیوسته منابع آب در کشورهای درحال توسعه (از جمله آفریقای جنوبی) فقدان منابع انسانی، برنامه‌های انفرادی و فاقد مشارکت، قیمتگذاری توسط دولت و وجود موانع جدی بر سر راه فعالیت‌های هماهنگ‌سازی را دلیل این امر می‌دانند.<sup>۳</sup>

### ۱-۳. مدیریت منابع آب در تانزانیا - آفریقا

نگانا و همکاران<sup>۴</sup> روش رسیدن به پایداری اکولوژیک و اقتصادی زیرحوضه دریاچه مانیارا با بررسی احتیاجات آب ذینفعان و توسعه آن تعادل میزان آب بین عرضه - تقاضا را بنیان نهادن IWRM به صورت عملی بیان کردند.

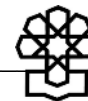
تانزانیا به‌طور کلی یک کشور خشک است و با کمبود آب مواجه است. برای برقراری یک

1. Funke et al, 2007.

2. Matando, 2002.

۳. رضا اردکانیان، ۱۳۸۳.

4. 2003.



محیط طبیعی، آبیاری، جهانگردی، حیوانات اهلی (احشام) و محیط طبیعی، میزان تعادل نسبی‌ای در میزان آب لازم بود. ذینفعان این حوضه شامل مدیران برنامه‌ریزی منطقه‌ای، مدیران برنامه‌ریزی مهندسی، دامپروری، هیئت برنامه‌ریزی‌های اجرایی (معاونت عمرانی) و همین‌طور رهبران روستایی و نماینده‌های آن و نماینده‌های کشاورزها و نماینده‌های سایر سازمان‌ها از قبیل سازمان جهانگردی و... هستند.

نگانا<sup>۱</sup> از مشارکت محلی و هیئت‌های آن که برای مدیریت و تقسیم‌بندی منبع آب موجود و همچنین ایجاد مکانیسم‌های حل اختلاف در سطح حوضه گزارش می‌دهد. موانعی نیز بر سر هدف رسیدن به پایداری وجود دارد:

۱. فقدان درک صحیح از سیاست آب،

۲. آب به‌عنوان یک منبع محدود،

۳. رشد سریع جمعیت،

۴. فقر،

۵. منافع سیاسی و تضاد آن با پیشنهادات علمی مانع از اجرای کار مدیریت یکپارچه منابع آب در آبریزها می‌باشد.

هرچند که موانع زیاد است IWRM در این حوضه به آرامی اتفاق می‌افتد و مسیر را به کندی طی می‌کند.

### ۳-۱-۶. مدیریت منابع آب در کشور بنگلادش و چالش‌های موجود

داس گوپتا<sup>۲</sup> وضع مدیریت یکپارچه منابع آب (IWRM) را در بنگلادش مورد بررسی قرار داد. او شرایط کشور را با در نظر گرفتن دوگانگی فصول بارش و موقعیت جغرافیایی و وضعیت توپوگرافی که از قیود اصلی برای پیشرفت‌های اجتماعی و اقتصادی می‌باشند، بررسی می‌کند. ارزیابی فعالیت‌های مدیریتی گذشته موانع اجرای IWRM را نشان می‌دهد. کمبود منابع به دلیل رشد جمعیت (۱۲۹ میلیون نفر) و روند توسعه شهری و کاهش منابع است، البته این مسئله یک عارضه وسیع شهری است.

هدف برنامه مدیریت یکپارچه منابع آب در بنگلادش کاهش فقر و بهتر شدن کیفیت زندگی است. بنگلادش در پایین‌دست حوضه‌ای قرار دارد که ۱۲ برابر مساحت خود بنگلادش است، همین امر باعث ایجاد سیل در این کشور می‌شود.

در دو سال ۱۹۸۸ و ۱۹۹۸، ۶۰ درصد زمین‌ها زیر سیل رفت ولی رقم نرمال طبیعی آن حدود

1. 2003.

2. 2005.

۲۶ درصد است. موقعیت مکانی بنگلادش به صورت هموار است و توافقات فرامرزی راجع به مدیریت آب در مورد این مکان وجود ندارد. در این سرزمین دوره‌های خشک وجود دارد و همین طور آلودگی یک واقعیت است. بنابراین بنگلادش با کمبود آب آشامیدنی مطمئن و آب کافی برای کشاورزی مواجه است. از دیگر مشکلات این کشور باد و باران‌های موسمی، فرسایش و تخریب رودخانه، رسوب رودخانه‌ها و خسارات ناشی از این مسائل است.

سیاست محلی آب در سال ۱۹۹۸ تصویب شد که گام نخستین به سوی مدیریت یکپارچه منابع آب بود تا سال ۲۰۱۰ استراتژی این است:

- داشتن برنامه برای مرمت‌سازی،

- ذخایر منابع آب شهری توسعه پیدا می‌کند،

- ساخت و توسعه سدها.

دولت مرکزی روش استفاده از سیستم برنامه‌ریزی بالا به پایین را به کار گرفت. بدین صورت که کمترین عملیات را روی سطوح منطقه‌ای، محدود یا محلی انجام می‌دهد. الحاق نهادهای دولتی با وزارتخانه‌ها که با مسئولیتی مرتبط با منابع آب دارند. NGOها در اطلاع‌رسانی راجع به مدیریت یکپارچه منابع آب موفق بوده‌اند. یکی از موانع پیشرفت مدیریت یکپارچه منابع آب در این کشور چارچوب‌های سازمانی ضعیف است و مشکل دیگر نبود مشارکت محلی است.

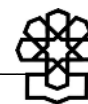
برنامه‌ریزی استراتژیک به عنوان یک وسیله که ذینفعان اصلی را دربر می‌گیرد و در تمام سطوح استفاده می‌شود. مصرف‌کنندگان آب و NGOها به طور مساوی در مدیریت شرکت داشته‌اند.

علت اصلی ناپایداری مدیریت و بهره‌برداری منابع آب شامل فقر، تخریب محیط زیست، حکمرانی ضعیف، قوانین ضعیف، منابع آبی محدود، فقر نهادهای مدیریتی منابع آب در سطح حوضه است. اهداف استراتژیک متنوعی توسط ذینفعان شناسایی شد. استراتژی‌ها، فعالیت‌ها و نشانگرهای موثق برای اجرا تهیه شد. ذینفعان صاحب این فرآیند و ایجاد استراتژی بودند در نتیجه خود را متعهد و آماده برای اجرای برنامه می‌دانستند.<sup>۱</sup>

مالکیت آب به وسیله دولت اداره می‌شود مصرف‌کنندگان با قوانین استفاده آب باید هماهنگ شوند. به طور سنتی حقوق آب به کشاورزی تعلق دارد.

استراتژی تخصیص آب هنوز اجرا نشده است. در بنگلادش چهار نوع حکومت محلی وجود دارد: بخش، زیربخش، اتحادیه و روستا در حال حاضر فقط اتحادیه‌ها فعال هستند. انتخاب نماینده برای دیگر بخش‌ها هنوز انجام نشده است. مدیریت یکپارچه منابع آب شناخته شده است، اما امکان

1. Nganan et al 2004.



واقعی‌اش را پیدا نکرده است. داس گیتا به این نتیجه رسید که تا وقتی که فاصله بین حقوق در سطح محلی و ملی از بین نرود، پیشرفتی حاصل نمی‌شود. این نکته حائز اهمیت است که وجود یک کادر حرفه‌ای آب با تخصص ویژه در مورد IWRM در سطوح مختلف وزارتخانه ضروری است.

### ۷-۱-۳. مدیریت آب در کشور مصر

برنامه ملی آب کشور مصر، در سال ۲۰۰۵ عرضه شد. این برنامه سه هدف اصلی داشت:

- توسعه منابع آب جدید (آب اضافی)،

- بهره‌برداری بهتر از منابع آب فعلی،

- حفاظت از بهداشت عمومی و محیط زیست.

که این موارد در برنامه عمل به‌وضوح بیان شده است.

مصر برنامه مدیریت بهم پیوسته منابع آب را به‌عنوان محور تحقق اهداف توسعه هزاره مورد توجه قرار داده است. در عین حال موارد تلاقی و یا تضاد وجوه اشتراک آن با برنامه مدیریت یکپارچه را نیز مورد توجه قرار داده‌اند.

برنامه ملی توسعه مدیریت منابع آب کشور مصر، حاصل یک دوره ۶ ساله تعامل گسترده با ذینفعان آب است. چندین برنامه از وزارتخانه‌های دیگر نیز در سیاستگذاری منظور شده است. برنامه ملی مدیریت آب کشور مصر اجرای اهداف جاه‌طلبانه‌ای را در نظر دارد و برنامه اجرایی آن اخیراً در دست تهیه قرار گرفته است.

وزارت منابع آب و آبیاری مسئول اعمال مدیریت منابع آب و آبیاری است و وزارت مسکن مسئول سازماندهی آب شرب شهری و بهداشت عمومی است. ولی برنامه مدیریت منابع آب مصر با وزارتخانه‌های کشاورزی، انرژی و محیط زیست هم مرتبط می‌گردد.

نهاد ملی هماهنگ‌کننده بین‌بخشی دولتی در دبیرخانه کمیته عالی وزرا (که در سال ۲۰۰۵ تأسیس شده است) قرار دارد. فعالان آب مصر، به‌عنوان پایگاهی در عرصه خدمات زیربنایی به ذینفعان در چندین وزارتخانه مرتبط با آب، سازمان‌های غیردولتی و نهادهای اجتماعی، کار می‌کنند. یک برنامه ویژه آموزش برای فعالیتهای مدیریت بهم پیوسته آب نیز ایجاد شده است. اعطای گواهینامه مدیریت منابع آب مشترک توسط وزارت منابع آب و آبیاری مصر با همکاری نمایندگی دانشگاه قاهره در کشورهای حوضه نیل که در برگزاری دوره آموزشی حضور دارند، اعطا می‌شود. علاوه بر اینها، برنامه‌های آموزشی دیگری در مرکز منطقه‌ای مطالعات آب و آموزش برگزار شده است.<sup>۱</sup>

۱. برنامه مشارکت جهانی آب ۲۰۰۶.

## ۳-۱-۸. کشور چین

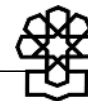
چین سیاست‌های منابع آب مشخصی را ارائه نکرده است ولی در مورد آب در کتاب سفید چین مطالبی درج شده است. در خلاصه اقدامات انجام شده برای توسعه پایدار چین در آغاز قرن ۲۱ و در فاصله سال‌های ۲۰۰۳-۲۰۰۷، سیاست‌های بسیار مستحکمی در جهت توازن توسعه منابع آب و مدیریت در بخش سیاستگذاری و تحت عنوان «جامعه و صرفه‌جویی در آب» و «آب برای همه» درج شده است و تأمین آب جوامع روستایی فقیر، مندرج در اهداف توسعه هزاره نیز مورد توجه قرار گرفته است. کتاب سفیدی هم در مورد سیاست فقرزدایی و دسترسی به اهداف هزاره در سطح ملی تهیه شده است. مبنای این گزارش‌ها، طرح جامع کشاورزی و طرح جامع انرژی می‌باشد. برنامه اقدام محیط زیست جزئی از نهمین و دهمین برنامه پنج‌ساله عمرانی دولت است.

قانون برنامه آب سال ۲۰۰۲ چین، براساس اصول «طرح جامع ملی منابع آب» که از قوانین آب چین مستخرج شده بود، شکل گرفت. ۹ وزارتخانه (توسعه و اصلاح، منابع آب، خاک و کشاورزی، سازندگی، حفاظت محیط زیست، جنگل و هواشناسی) به‌همراه سازمان‌های تحقیقاتی، انجمن‌های شهری و مشارکت‌های جهانی آب چین در تهیه این قانون مشارکت داشتند. انجام عملیات تحت هماهنگی بالاترین سطوح دولت، کمیته ملی توسعه پایدار و اصلاحات و تخصیص بودجه که برای اجرای سازماندهی شده‌اند، صورت گرفت. چین چارچوب برنامه‌ریزی و اجرایی خود را در پایین‌ترین سطوح خود در نظر گرفته و آن را به پیش می‌برد. شوراها آب حوضه بدنه حکمرانی آب را به کمک مشارکت‌های مردمی ترویج می‌نمایند. کمیته ملی توسعه پایدار و اصلاحات و شورای ایالتی فرمانداران فرابخشی آب و مشارکت ذینفعان در اختیار دارد. اگرچه پیشرفت‌ها در چارچوب این برنامه‌ریزی صورت گرفته است ولی چین با دشواری‌های متعددی در مدیریت منابع آب خود شامل موازنه سریع منابع آب، رشد اقتصادی، کنترل آلودگی‌ها و ناهمخوانی توسعه بین مناطق شهری و روستایی روبرو است.

## ۳-۱-۹. کشور هند

علیرغم آرایش مناسب زیرمجموعه‌های دولتی در سطح دولت مرکزی و دولت‌های ایالتی، در این کشور فقدان دیدگاه یکپارچه به مدیریت منابع آب مشهود است.

اگرچه در این کشور وزارت منابع آب مسئول برنامه‌ریزی‌های کلان و هماهنگ‌سازی امور مربوط به منابع آب می‌باشد، اما اداره تأمین آب آشامیدنی بخشی از وزارت توسعه روستایی است. همچنین اداره منابع خاک مسئول توسعه روستایی در سطح حوضه‌های آبریز است که فعالیت‌های مربوط به توسعه منابع آب زیر نظر این اداره انجام می‌گیرد.



وزارت کشاورزی این کشور نیز برنامه‌ها و طرح‌های توسعه در سطح حوضه آبریز را اجرا می‌کند. وزارت محیط زیست و جنگل‌ها نیز طرح‌هایی را در زمینه توسعه حوضه آبریز به اجرا در می‌آورد. علاوه بر طرح‌هایی که توسط دولت مرکزی سرمایه‌گذاری و حمایت می‌شوند، دولت‌های ایالتی نیز با حمایت مالی دولت مرکزی طرح‌هایی را در زمینه توسعه منابع آب اجرا می‌کنند. در ایالت‌ها اداره آبیاری مسئول توسعه و نگهداری پروژه‌های بزرگ، متوسط و کوچک آبیاری و توسعه منابع آب زیرزمینی است و اداره توسعه روستایی، اداره محیط زیست و جنگل‌ها و اداره کشاورزی طرح‌های حوضه آبریز را اجرا می‌کنند.

همان‌طور که اشاره شد به علت فقدان دیدگاه مدیریت یکپارچه منابع آب، مشکلاتی به شرح زیر مشهود است. به علت تعداد ارگان‌های مسئول در زمینه منابع آب، هماهنگی مناسبی بین این ارگان‌ها وجود ندارد. مؤسسات دولتی اهداف محدود بخشی را بدون هماهنگی با بخش‌های مرتبط پیگیری می‌کنند و با کمال تعجب اداره کشاورزی با مقوله آب سروکار ندارد.

سند ملی آب پیشنهادهایی برای مصرف آب در سطح محلی ارائه می‌کند، اما هیچگونه ارتباطی بین بخش‌های مختلف و ارگان‌های مربوطه دیده نشده است.

مکانیسم‌های عملکرد تشکل‌های آب‌بران اغلب بسیار سیاسی شده و تصمیم‌گیری‌های منطقی را با مشکل مواجه ساخته است.

سیاستمداران متعددی مقامات دولتی را تحت فشار قرار داده و در برنامه‌ها تغییر ایجاد می‌کنند و حتی در صورت عدم تحقق خواسته‌هایشان، مقامات دولتی را از کار برکنار می‌کنند.

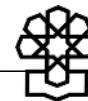
در برخی موارد طرح‌هایی که آب کافی برای آنها موجود نیست یا از نسبت سود به هزینه مناسبی برخوردار نیستند، تنها به علت ملاحظات سیاسی برای اجرای انتخاب می‌شوند. گاهی نیز طرح‌هایی توسط سیاستمداران معرفی می‌شوند و حتی سنگ بنای آنها گذارده می‌شود بدون اینکه هیچ‌گونه شناسایی یا تفکری توسط نهادهای ذیصلاح در مورد آن صورت گرفته باشد، اما به علت ملاحظات و اجبارهای سیاسی، مقامات دولتی اغلب مجبور به اجرای چنین طرح‌هایی هستند که نتیجه آن مشکلات بیشتر و از بین رفتن منابع ملی است. ترکیبی از فقدان بودجه کافی و کشمکش‌های سیاسی بر سر حق‌آبه‌ها و تخصیص آب در مواردی باعث کندی پیشرفت پروژه‌ها و در نتیجه افزایش هزینه احداث آنها می‌شود که این امر باعث کاهش اعتماد مردم به وعده‌های دولت شده است.

فساد اداری نیز باعث کاهش کیفیت در احداث پروژه‌ها شده است. بدین ترتیب که پیمانکاران با پرداخت رشوه سعی در جذب پروژه‌ها و انجام آنها با کیفیت نامناسب را دارند. در مواردی نیز برخی مقامات دولتی فاسد، هزینه پروژه‌ها را به صورت کاذب افزایش می‌دهند تا پورسانت بیشتری

دریافت کنند. یکی دیگر از مشکلات، عدم همکاری و ورود جامعه به تشکل‌های غیردولتی است.

### ۱۰-۱-۳. کشور تایلند

کشور تایلند در مراحل اولیه برنامه‌ریزی دریافت که چنین دستورالعملی در تایلند و یا سایر کشورها وجود ندارد. به‌طور نسبی، فرآیند مدیریت بهم پیوسته منابع آب هر کشور، باید براساس شرایط اقتصادی - اجتماعی - سیاسی و فرهنگی هر کشور، تدوین شود. بنابراین، طرح مدیریت بهم پیوسته می‌تواند معرف نقشه راه و یا برنامه اقدام عملی نمودن و به اجرا گذاشتن مدیریت بهم پیوسته منابع آب قلمداد شده ولی ماهیت اجرای فیزیکی را نداشته باشد. فرآیند مدیریت بهم پیوسته منابع آب در تایلند، با ایجاد تفاهم کلی بین ذینفعان متعددی مانند کارکنان رسمی دولتی، دانشگاهیان، بخش خصوص، گروه‌های مصرف‌کننده آب و سازمان‌های مردم‌نهاد، آغاز شد. هدف اصلی، ایجاد زمینه‌های اصلی مدیریت بهم پیوسته منابع آب (توانمندسازی محیط زیست، قوانین بنیادی و ابزارهای مدیریتی) در سیستم مدیریت ملی آب کشوری بود. پیش‌نویس چشم‌انداز ملی آب که در جولای ۲۰۰۰ به تصویب رسید به‌عنوان سیاست ملی آب کشور، برای مشارکت کلیه ذینفعان ارائه شد، کمیته آب حوضه به‌عنوان کلید اجرای مدیریت بهم پیوسته منابع آب، درآمد. امروزه از بین ۲۰ کمیته آب حوضه در نظر گرفته شده، ۱۴ مورد آن، تأسیس شده است. ظرفیت‌سازی در مدیریت بهم پیوسته منابع آب و مدیریت حوضه، مرکب از فعالیت‌های استاندارد به‌منظور تقویت کمیته‌های آب حوضه بود. در همان حال، ساختارهای دولتی و قوانین مرتبط با ایجاد زیرکمیته‌ها و گروه‌های کاری به نحوی برنامه‌ریزی شد که مردم روستایی به‌عنوان جزء ذاتی و لاینفک این کمیته‌ها، درآمده‌اند. علاوه بر آن سیستم جامع برنامه‌ریزی اعتباری به‌منظور تقویت نهاد کمیته آب حوضه نیز منظور شد. این طرح‌ها، کلاً با هدف اجرایی نمودن مدیریت بهم پیوسته منابع آب حوضه صورت گرفت. بعدها، دو طرح حوضه آبریز تکمیل شد، اساس یک طرح اصلاحی، ادغام مؤسسات مرتبط با آب و ایجاد وزارت منابع طبیعی نیز در اکتبر ۲۰۰۲، صورت گرفت. وزارت، به‌عنوان مسئول تنظیم بنیان‌های قانونی مدیریت ملی آب کشور، شناخته شده بود. تهیه پیش‌نویس قانون جامع آب کشور شامل بازبینی کلیه قوانین مختلف آب کشورها، تحت نام «چارچوب قانون آب» انجام شد. این چارچوب به‌صورت علنی و با درخواست اظهارنظر و اعلام دیدگاه‌های کلیه ذینفعان و قبل از نهایی شدن قانون تهیه شده و تصویب آن توسط دولت، مطرح شد. طرح مدیریت بهم پیوسته آب تایلند، نمایش فرآیند یک طرح پویاست که در واقع گذر غیرقابل تصور از شعارگرایی یا «مفهوم‌گرایی» به برنامه‌ریزی و اجراست و نهایی برای آن نمی‌توان تصور کرد. این موضوع نشان می‌دهد که مدیریت بهم پیوسته آب، حقیقتاً حکمرانی همه‌جانبه، مدیریت بهتر



آب، مشارکت ذینفعان و توازن توسعه با پایداری منابع را همراه دارد.

### ۱۱-۱-۳. کشور بورکینافاسو

جزئیات برنامه اقدام مدیریت بهم پیوسته منابع آب در بورکینافاسو و تصمیمات کشوری را که با مشکلات جدی مدیریت منابع آب روبرو بوده و تعهد جهانی آب در کنفرانس‌های بین‌المللی دوبلین و ریو را نیز در نظر گرفته است، نشان می‌دهد. برنامه اقدام برحسب اهداف همه‌جانبه خود به منظور مشارکت در اجرای مدیریت بهم پیوسته منابع آب و براساس عزم و سیاست‌های ملی و همزمان با در نظر گرفتن اصول توسعه پایدار و مدیریت آب‌های حیاتبخش سرزمینی تنظیم شده است. دامنه راهبردهای فرآیند برنامه‌ریزی مشخص شده عبارت از: اجرای رویکرد بهم پیوسته به جای رویکرد بخشی، حمایت از جداسازی «تأمین آب و خدمات» از دولت، مدیریت شبکه‌های آبیاری، پیشنهاد برنامه‌های توسعه منابع انسانی و نهاد مدیریت آب، توسعه برنامه مؤثر و پایدار در سطوح مناسب وزارتی، پیشنهاد توسعه فرآیند تجدید ساختار گام به گام می‌باشد: این فرآیند به‌عنوان یک فرآیند سازماندهی شده با چند اقدام کلیدی مانند ارزیابی وضعیت، انطباق ضوابط حقوقی با اصول مدیریت بهم پیوسته منابع آب، مشخص کردن موارد ضروری مدیریت منابع آب و توسعه برنامه اقدام طراحی شده همراه بود که از خصوصیات ویژه آن در کسب موفقیت به شمار می‌رود. خصوصیات بیشتر فرآیند عبارتند از: تعامل گسترده گروه‌های چند انتظامی، انگیزش و مشارکت اطلاعاتی ذینفعان در سراسر فرآیند، استفاده از چارچوب برنامه اقدام در تدوین قانون، جزئیات و احکام اجرایی آن، حمایت‌های مشاوره‌ای، فرآیند و اقدامات ذینفعان چندگانه که به‌وضوح موارد کلیدی مدیریت منابع آب را بیان می‌نماید. برای اجرای این تصمیمات کمیته، یک دبیرخانه دائمی ساخته شد. این کمیته مأموریت داشت که راهبردهای عملی اقدام و جزئیات برنامه‌های سالیانه، تجهیز، مدیریت منابع مالی لازم برای برنامه اقدام را انجام دهد.

### ۱۲-۱-۳. کشور اوگاندا

فرآیند برنامه ملی مدیریت بهم پیوسته منابع آب اوگاندا در سال ۱۹۹۳، یعنی زمانی که جنگ‌های داخلی باعث خرد شدن کلیه سیستم‌های اطلاعاتی و پایش آب یا پایین آوردن ظرفیت‌های نهادی شده بود و زمانی که سیاست و قانونگذاری آب آن کشور کاملاً ابتدایی بود، آغاز گردید. اولین برنامه زمانبندی در فرآیند مدیریت بهم پیوسته آب، اجرای برنامه اقدام آب بود که اولین نمونه از اجرای تعهدات بر مبنای اصول بین‌المللی پیشنهاد شده در کنفرانس آب و محیط زیست سران در سال ۱۹۹۲ ریودوژانیرو بود.

برنامه اقدام آب، چارچوبی را معین ساخته بود که مدیریت منابع آب براساس موارد کلیدی

مشخص شده به مبارزه علیه زمینه‌های نارسایی‌ها و محدودیت‌های توانمندسازی محیط، قوانین نهادی و ابزارها، برخیزد. برنامه اقدام به توسعه سیاست‌های ملی آب و تعیین چارچوب قانونی، تعریف قوانین درازمدت و یا کوتاه‌مدت و مسئولیت نهادهای درگیر و ارزیابی ظرفیت‌های لازم آنها ابزارهای مدیریت، یاری رساند.

اهداف بین‌بخشی در کمیته‌ای مرکب از نمایندگان وزارتخانه‌های مرتبط، نواحی مختلف، خدمات‌رسانان آب، بخش خصوصی، تعیین گردید. برنامه‌های متعددی با هدف حمایت کلی از سیاست‌ها و راهبردها تعیین شد. در بین آنها، «برنامه تقویت منابع آب، پایش و ارزیابی خدمات اوگاندا» و «ظرفیت‌سازی در بخش آب و مدیریت منابع آب» و «مطالعات اصلاحات در بخش آب»، همراه با اصلاحات لازم در مدیریت منابع آب برای خدمات آبرسانی تهیه و تنظیم گردید. این چارچوب ساخته شده مدیریت بهم پیوسته منابع آب در طی ۱۰ سال گذشته به آن درجه از رشد رسیده است که اوگاندا نقش خود را تنظیم مقررات و سیاست‌های حوضه آبریز نیل و به عنوان راهنمایی در تعیین اولویت‌های مصارف آب، تخصیص تصفیه تخلیه فاضلاب، مشارکت ذینفعان، تمرکززدایی و در سطوح محلی به آنها تحمیل کرد. در فعالیتهای برنامه‌ریزی شده در برنامه اقدام آب سال ۱۹۹۴ نقشه راهی به منظور توسعه به وجود آورد که در بین آنها تقویت توانمندی هر دو امر محلی - منطقه‌ای و بین‌المللی قابل ذکر است.

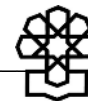
برنامه اقدام آب به خوبی اصول چهارگانه دوبلین (آب یک منبع تمام‌شدنی و آسیب‌پذیر، رویکردهای مشارکتی، نقش محوری زنان و آب به عنوان یک کالای اقتصادی) را نشان داده است که می‌تواند در توسعه مدیریت بهم پیوسته منابع آب به کار گرفته شود. برنامه اقدام آب، بستری برای توسعه فرآیند برنامه‌ریزی آتی مدیریت بهم پیوسته منابع آب و اجرا را آماده کرده که در بسیاری از سطوح مهم به کار گرفته شده است (تخصص و تنظیم، ارزیابی منابع آب، ظرفیت‌سازی و...)<sup>۱</sup>.

## ۲-۳. مطالعه تطبیقی اجرای مدیریت جامع منابع آب در کشورهای توسعه یافته

### ۱-۲-۳. تاریخچه مدیریت جامع منابع آب در کالیفرنیا، آمریکا

در اکثر نقاط ایالت متحده آمریکا گرایش از یک دوره به IWRM بوده است. کالیفرنیا به عنوان یک ایالت در سال ۱۸۵۰ شناخته شد، اما در سال ۱۸۷۸ قوانین بهره‌گیری از منابع را تأیید کرد. جان وسلی پاول<sup>۲</sup> بود که در طی قرن گذشته نیاز به روش‌های مدیریتی خلاقانه برای مدیریت منبع پی برد. از سال ۱۹۰۳ به بعد، حقوق عرفی بریتانیا که صاحبان ملک صاحب هر آنچه درون زمینشان

۱. برنامه مشارکت جهانی آب، ۲۰۰۶.



است، می‌باشند، در دادگاه رد شد. در سال ۱۹۱۰ چاه‌های عمیق با موتور پمپ‌های قوی در دره سانتا کلارا والی ایجاد شد.

در سال‌های ۱۹۱۱ و ۱۹۱۴ آیین‌نامه مدنی درخصوص حق مالکیت منابع آبی و فعالیت‌های کمیسیون قانون آب به ترتیب معرفی شدند. در اوایل دهه ۱۹۶۰ مشکلات آب زیرزمینی مورد بررسی قرار گرفت و پیشنهادهایی به هیئت‌مدیره ارائه شد. در سال ۱۹۸۳ بود که فعالیت‌های برنامه‌ریزی مدیریت آب تصویب شد و از آن زمان تاکنون روش‌های IWRM به‌طور گسترده‌ای مورد استفاده قرار گرفته است و در سال ۲۰۰۳ قانون مدیریت آب منطقه‌ای هماهنگ تصویب شد. گابرت و همکاران<sup>۱</sup> گزارش می‌کنند که اکثر محققان و آژانس‌ها (دفاتر نمایندگی) بر این باورند که تصمیم‌گیرندگان برای تصمیم گرفتن درست‌تر و بهتر به اطلاعات کافی نیازمندند و به همان اندازه به تحقیقات بیشتری احتیاج داریم. نکته قابل توجه این است که نظر عموم بر تصمیم‌گیری راجع به مدیریت آب در ایالات متحده آمریکا، عامل مؤثری است. آب از لحاظ سیاسی، اجتماعی و اقتصادی مورد توجه سازمان‌ها قرار گرفته است. بنابراین لازم است که این علوم با هم در نظر گرفته شود. آنان همچنین اضافه کردند که تأثیر برنامه‌های مدیریت یکپارچه منابع آب هنوز به‌طور کامل شناخته شده نیست.<sup>۲</sup>

### ۲-۲-۳. فلوریدا - آمریکا: استفاده از مدل‌های کامپیوتری برای مدیریت یکپارچه

سیستم تصمیم‌یار مدیریت یکپارچه منابع آب<sup>۳</sup> جنوب فلوریدا در منطقه اورگلدو مورد استفاده و تست قرار گرفت که یکی از سیستم‌های اولیه پیشتاز محسوب می‌شود.

روش‌شناسی زیر در سیستم تصمیم‌یار مورد استفاده قرار دارد:

مرحل اول: شناسایی مشکل (مسئله)،

مرحله دوم: توسعه ساختار تصمیم،

مرحله سوم: توسعه چارچوب تحلیلی اساس استراتژی تحلیل،

مرحله چهارم: درخواست معیار براساس یک مطالعه جامع،

انواع ابزار مختلف پشتیبانی تصمیم (DST) مورد بررسی قرار گرفت. DST ابزاری هستند برای

معادل کردن دانش تکنیکی علمی در فرآیند گسترش گفتگو میان ذینفعان مختلف و متخصصان.

سیستم پشتیبانی تصمیم (DSS) یا تصمیم‌یار یکی از این ابزارها می‌باشد بقیه ابزارها شامل:

۱. نقش بازی (شبیه‌سازی نقش بازیگران)،

1. Gabert et al, 2006.

۲. شرکت سهامی مدیریت منابع آب ایران، ۱۳۸۸.

3. IWRM

۲. تحلیل چندمعیاره،

۳. واقعیت مجازی،

۴. نقشه شناسایی،

۵. اینترنت، می باشد.

مدل مدیریتی آب جنوب<sup>۱</sup> که یک مدل آب سطحی - آب زیرزمینی است، می تواند آب شناسی منطقه را براساس اطلاعات سال های ۱۹۶۵ تا ۱۹۹۵ شبیه سازی کند. همچنین قابلیت مدول ها برای شبیه سازی بارندگی، تبخیر، جریان رودخانه، جریان زیرزمینی، جریان کانالی و زهکشی را دارا می باشد.

سامانه سیستم تصمیم یار فلوریدا شامل مدل های زیر می باشد:

- مدل سیستم طبیعی،<sup>۲</sup>

- مدل مدیریت آب فلوریدای جنوبی،<sup>۳</sup>

- مدل کیفی آب راورگارد،<sup>۴</sup>

- مدل شبیه سازی سراسری سطح بیوتیک<sup>۵</sup> (شرکت سهامی مدیریت منابع آب ایران، ۱۳۸۸)،

- اروپا.

در گذشته، سه معیار اصلی در طرح و اجرای سیستم مدیریت آب استفاده می شد:

- کارآیی فنی (مهندسی)،

- کارآیی عملکرد (اجتماعی)،

- ارزش اقتصادی،

- بعد از گزارش تهی شده توسط هیئت جهانی توسعه زیست محیط سازمان ملل متحد دو اصل

جدید به وجود آمد.<sup>۶</sup> که عبارتند از:

- اصل توسعه پایدار که به وسیله سازمان ملل عرضه شد،

- اصل مدیریت یکپارچه آبریز رودخانه ها که به وسیله اتحادیه اروپا به عنوان سیاست قاره ای

مطرح شد.

در سال ۱۹۹۷، اتحادیه یکپارچه اروپا یک دستورالعمل ارائه داد،<sup>۷</sup> که در آن اعضای دولت ملزم

شده بودند که طرحی را برای مدیریت یکپارچه آبریز رودخانه ارائه دهند.

قانون جامع آب اروپایی (WFD) در اواخر سال ۲۰۰۰ با این اهداف تصویب شد:

1. SFWMM

2. NSM

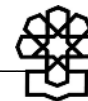
3. SFWMM

4. EWQM, Everglade Water Quality Model

5. ATLSS, Across Trophic Level System Simulation

6. WCED, 1981.

7. EU, 1997.



- به کار بستن چهار نوع آب: آب‌های سطحی داخلی، آب‌های انتقالی مثل دهانه رود، آب‌های ساحلی، آب‌های زیرزمینی،

- افزایش کیفیت اکوسیستم‌های آبی، اکوسیستم‌های خاکی و نواحی مردابی،

- ارتقای استفاده پایدار آب،

- کاهش اثر سیل‌ها و تغییر اقلیم،

هرکدام از این معیارها باید قبل از سال ۲۰۱۵ توسط کشورهای عضو تصویب و اجرا شود.

(WFD) قانون جامع آب اروپا باعث افزایش میزان اطلاعات مدیریتی در بین کشورهای عضو

می‌شود و یکی از دستورالعمل‌های مهم در تاریخچه مدیریت یکپارچه محسوب می‌شود.<sup>۱</sup>

### ۳-۲-۳. نقش مدیریت آب در سطح محلی: تجربه کانادا - آنتاریو<sup>۲</sup>

در کانادا سه نوع حاکمیت آب وجود دارد:

- حکومت دولت مرکزی وظیفه مدیریت پارک‌های ملی، آبریزهای مرزی و شیلات و همچنین

امور دریانوردی و امور قبایل اولیه (سرخ‌پوستان و اسکیموها) را دارد.

- حکومت‌های ایالتی مسئول برنامه‌ریزی استفاده از خاک و آب است.

- شهرداری مسئول عرضه آب و امور آب و فاضلاب هستند.

حکومت ایالتی آنتاریو در مدیریت حوضه رودخانه‌ای پیشگام بوده است. در دهه ۱۹۴۰ یک

مرجع حفاظتی (سازمان حفاظت) پس از تأکید قانون حفاظت محیط طبیعی تشکیل شد. در آغاز

سازمان حفاظت درگیر ساماندهی رودخانه‌ها و امور و ترابری بود، اما هم‌اکنون مشغول

برنامه‌ریزی چندمنظوره براساس نیاز اکوسیستمی است.

یکی از نگرانی‌های موضوع کاهش سرمایه‌گذاری عمومی در برنامه و پروژه‌های آب در دو

سطح ایالتی و مرکزی بود که ناچار سازمان حفاظت، برنامه‌ای را براساس راه‌حل‌های ابتکاری

محلی در دستور کار قرار داد. بنابراین نقش حکومت محلی در مورد یک روش یکپارچه به ثبت

رسید و این به‌عنوان ظرفیت محلی قلمداد شد که دارای ابعاد متعددی است.

برای مثال برای حفظ آب سطحی در آنتاریو<sup>۳</sup> جنبه‌های زیر در نظر گرفته شد:

- توانایی فنی در اداره تشکیلات محلی،

- منبع مالی قابل دسترس؛ منابع مالی یک مانع مهم است بر سر راه حکومت محلی در اداره آب،

- اختیارات اداری و تنظیمات،

۱. شرکت سهامی مدیریت منابع آب ایران، ۱۳۸۸.

2. Ontario

3. Ibid.

- رهبری سیاسی و قابلیت ارتباط با دیگر نمایندگی‌های مردمی و آگاهی اجتماعی درباره شهروندان برای بنا نهادن یک برنامه مدیریتی نیاز به ساختار سازمانی مناسب است. در چنین اقدامات ابتکاری، حمایت شهروندان بسیار مهم است و حمایت دولت محلی منجر به موفقیت بیشتر آنها می‌شوند.

در کشور بزرگی همچون کانادا، اشکال سازمانی مختلفی از حوضه آبریز رودخانه‌ای وجود دارد که مفهوم‌هایی نسبتاً متفاوت از IWRM را اعمال می‌کند.<sup>۱</sup>

در کل، IWRM در کشورهای درحال توسعه و توسعه‌یافته در چند سطح متفاوت اجرا می‌شود. کشورهای درحال توسعه و یا جهان سوم نیز خود دو دسته هستند. گروه اول کشورهایی هستند که فقر مشکل اصلی آنهاست و هدف آنها از مدیریت منابع آب، تأمین آب شرب و کاهش فقر در درجه اول است. گروه دوم کشورهایی هستند که آب برای آنان به معنای یک محرک برای پیشرفت است و یک منبع محسوب می‌شود، این کشورها مرحله آبرسانی و کاهش فقر را پشت سر گذاشته‌اند.

کشورهای توسعه‌یافته در سطح بالایی از نظر مدیریت برنامه‌ریزی و قانونگذاری آبی قرار دارند. هدف آنها از IWRM معمولاً کاهش آلودگی‌های زیست‌محیطی و حفاظت از محیط زیست است. این کشورها مشکل مشارکت ذینفعان را به دلیل دمکراتیک بودن جوامعشان ندارند و مشکلات نهادی و سازمانی نیز در آنها اندک است.

در ادامه مسیر کاری روند زیر طی خواهد شد:

- انتخاب راهبردها (براساس تحلیل SWOT، تحلیل‌های علت و معمولی، نظرات کارشناسی و

جدول DSPIR)،

- زمینه اقدامات،

- زمینه‌های کاری Program،

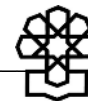
- اقدامات تفضیلی.

#### ۴-۲-۳. اروپا

مدیریت منابع آب در اروپا، متأثر از سند دستورالعمل آب است. به‌طور خلاصه، این دستورالعمل ملزم می‌کند که همه ذینفعان حوضه، باید با همکاری نزدیک قطع‌نظر از مرزهای اداری و براساس اهداف روشن زیست‌محیطی منابع آب خود را مدیریت کنند. در چارچوب نگرش حوضه‌ای هدف این دستورالعمل به قرار زیر است:

الف) تدارک لازم برای تأمین کافی آب سطحی و زیرزمینی با کیفیت خوب برای تضمین

۱. شرکت سهامی مدیریت منابع ایران، ۱۳۸۸.



بهره‌برداری پایدار و عادلانه آب،

(ب) کاهش قابل توجه در آلودگی آب زیرزمینی،

(ج) حفاظت از آب‌های خشکی و دریایی،

(د) دستیابی به اهداف توافقنامه‌های بین‌المللی، از جمله مواردی که هدفشان جلوگیری و حذف

آلودگی از محیط زیست دریایی است.

چندین سازوکار کلیدی نیز برای عملیاتی کردن این هدف‌ها به‌کار گرفته می‌شود. نقش اصلی را «برنامه مدیریت حوضه» ایفا می‌کند که باید تدوین شده و هر ۶ سال یک بار برای هر حوضه، به‌روز شود. اهداف مدیریت در قالب مجموعه‌ای از اهداف کمی که «وضعیت مطلوب» آب سطحی و زیرزمینی نامیده می‌شود پیگیری می‌شود. اهداف کمی بیولوژیکی و حفاظت شیمیایی است در قالب اهداف کمی حداقل کیفیت شیمیایی. اهداف کمی وضعیت مطلوب باید تا سال ۲۰۱۵ محقق شوند. دیگر اهداف، برای زمینه‌های خاص تعریف می‌شوند. مثل استحمام یا آب شرب، که شرایط دقیق‌تری را می‌طلبند. در مدیریت آب زیرزمینی، اقداماتی مثل ممنوعیت تخلیه در آب زیرزمینی و الزام پایش تمامی پیکره‌های آب زیرزمینی برای ثبت تغییرات در ترکیب شیمیایی و تغییر روند موجود ناشی از آلودگی انسانی باید پیاده شود. کمیت آب زیرزمینی نیز باید حفاظت شود. دیگر مؤلفه کلیدی این دستورالعمل، تشویق مشارکت مردمی در مدیریت حوضه است. فرآیند تهیه برنامه مدیریت حوضه، رویکردی استراتژیک دارد و راهنمای عملیاتی برای پیاده کردن اقدامات عملی مهیا می‌کند. این اقدامات مبنای مدیریت یکپارچه و پایدار حوضه را شکل می‌دهند. رئوس محتوای این برنامه به‌شرح زیر است:

- توصیف کلی ویژگی حوضه،

- جمع‌بندی آثار فعالیت‌های انسانی بر وضعیت آب سطحی و زیرزمینی.

#### ۲-۳. استرالیا

در استرالیا، شورای دول، متشکل از نخست‌وزیر، نخست‌وزیران ایالات، وزیران ارشد و رئیس انجمن دولت‌های محلی استرالیا، در سال ۱۹۹۴ توافقنامه‌ای درباره اصلاح پایدار صنعت آب امضا کردند. هدف این توافقنامه، ارتقای بازدهی اقتصادی و پایداری زیست‌محیطی در صنعت آب بود. این شورا بر ضرورت اقدام هماهنگ به‌منظور متوقف ساختن تخریب گسترده منابع طبیعی تأکید می‌کند و شماری از مشکلات سیستم موجود را شناسایی کرد از جمله:

(الف) اعطای یارانه در عرصه خدمات به گروه‌های گوناگون،

(ب) موانع انتقال آب آبیاری از مصارف کم‌ارزش به مصارفی که ارزش بیشتری دارند،

ج) عدم بازدهی در تحویل خدمات،

د) مشکلات ناشی از روشن نبودن نقش‌ها و مسئولیت‌های نهادها در صنعت آب،

ه) ضرورت مرمت تأسیسات زیربنایی در مناطق روستایی.

در این توافقنامه، برخی از مشکلات بالا مورد توجه قرار گرفتند. در زمینه تأمین آب روستایی، راهکار تغییر در قیمتگذاری و تخصیص آب مد نظر قرار گرفت. توافق شد که نظام‌های قیمتگذاری باید براساس مصرف، بازگشت کامل هزینه و حذف یارانه‌هایی که با خدمات، استفاده و تدارک کارآمد آب همخوانی ندارند پی‌ریزی شوند، البته تأکید شد چنانچه تداوم یارانه ضرورت داشته باشد، باید شفاف باشد.

بخش مهمی از فرآیند کار این شورا، متضمن مشورت دولت با جوامع درباره جنبه‌های گوناگون چارچوب فعالیت‌های آن بود. به این دلیل و به سبب ماهیت گسترده تغییرات ضروری، دوره نخست اجرای این اصلاحات، پنج تا هفت سال تعیین شد. توافق شد که چارچوب کامل باید تا سال ۲۰۰۱ پیاده شود. براین اساس، هریک از اعضا با رویکرد مدیریت یکپارچه حوضه و درک ضرورت بهبود دخالت ذینفعان در تدوین سیاست‌های زیربنایی این اصلاحات، در جهت اجرای این اصلاحات حرکت کرده است.

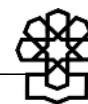
اجرای فرآیند مدیریت جامع منابع آب در حوضه آبریز رودخانه مورایداریلینگ در استرالیا یکی از نمونه‌های بارز مدیریت جامع و بهم پیوسته آب در سطح حوضه آبریز می‌باشد. کمیسیون حوضه آبریز مورایداریلینگ<sup>۱</sup> یک تشکیلات مدیریتی حوضه آبریز رودخانه است که مدیریت به‌هم پیوسته منابع آب را به‌عنوان دستورالعمل اصلی و اجرایی به‌کار گرفته است. حوضه آبریز رودخانه دارلینگمورای در جنوب شرقی استرالیا قرار گرفته است. این حوضه ۱,۰۶۱,۴۱۹ کیلومترمربع وسعت داشته و ۱۴ درصد از کل مساحت استرالیا که تنوعی از مناطق مرطوب، نیمه مرطوب و نیمه‌خشک می‌باشد را دربر می‌گیرد. کمیسیون جامع حوضه رودخانه مورای دارلینگ تحت پوشش تفاهنامه مورایداریلینگ فعالیت می‌کند.<sup>۲</sup> کمیسیون آب حوضه، فعالیت‌ها را از طریق: راهبرد مدیریت منابع طبیعی: که در آن اهداف مدیریت منابع آب، دامنه مسئولیت‌های دولت، اتحادیه‌ها، کمیسیون حوضه مورایداریلینگ، هیئت‌وزیران و کمیته مشورتی حوضه، اقدامات لازم راهبردها مشخص شده است.

### طرح پایداری حوضه

که در آن ضوابط همکاری‌های برنامه‌ریزی، پایش، ارزیابی و گزارش‌گیری وضعیت مدیریت منابع

1. MDBC

۲. یک نهاد بین‌ایالتی مشترک بین حکمرانان پنج ایالت با قدرت حکمرانی بر منابع طبیعی منطقه تشکیل شده است.



آب حوضه رودخانه مورایدارینگ، فراهم شده است. نقشه‌های راهبردی: به‌منظور اولویت‌بندی عملیات برای تحقق اهداف بلندمدت طرح‌های پایداری حوضه.

### پروژه‌های اجرایی

که به‌منظور توسعه سیاست‌ها و راهبردها، مطرح شده است.

کمیته حوضه آب مورایدارینگ، ترتیبات بین‌مرزی بین منابع آب. ایالت‌ها و از طریق برنامه‌های تجارت آب و افزایش کارآیی آن را فراهم کرده است.

بقای کمیته آب حوضه و برنامه‌های آن، هنوز وابسته به اعتبارات دولتی بوده و در آینده نیز به همین شکل خواهد بود.

### ۶-۲-۳. کشور فرانسه

مدیریت منابع آب در این کشور براساس یک دیدگاه یکپارچه با درنظر گرفتن سیستم‌های فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی اکوسیستم، آب‌های سطحی و زیرزمینی، کیفیت و کمیّت آب و تمامی بخش‌های مصرف‌کننده پایه‌گذاری شده است.

این نحوه مدیریت تقریباً با تعریفی که مشارکت جهانی آب از مدیریت یکپارچه منابع آب ارائه نموده و به‌عنوان مرجع تعاریف و مفاهیم مدیریت یکپارچه منابع آب شناخته می‌شود همخوانی دارد.

از سال ۱۹۶۴ مدیریت آب در سطح حوضه آبریز در این کشور ایجاد شده است. مدیریت منابع آب و تصمیم‌گیری‌های مربوط به آن در این کشور به‌صورت غیرمتمرکز و محلی و توسط نهادهای محلی انجام می‌شود. تحقیقات در این زمینه نیز توسط نهادهای ملی و محلی انجام می‌گیرد و دولت سیاست ملی تحقیقات را تدوین می‌نماید.

### ۷-۲-۳. کشور هند

به‌رغم آرایش مناسب زیرمجموعه‌های دولتی در سطح دولت مرکزی و دولت‌های ایالتی، در این کشور فقدان دیدگاه یکپارچه به مدیریت منابع آب مشهود است.

اگرچه در این کشور وزارت منابع آب مسئول برنامه‌ریزی‌های کلان و هماهنگ‌سازی امور مربوط به منابع آب می‌باشد، اما اداره تأمین آب آشامیدنی بخشی از وزارت توسعه روستایی است. همچنین اداره منابع خاک مسئول توسعه روستایی در سطح حوضه‌های آبریز است که فعالیت‌های مربوط به توسعه منابع آب زیر نظر این اداره انجام می‌گیرد.

وزارت کشاورزی این کشور نیز برنامه‌ها و طرح‌های توسعه در سطح حوضه آبریز را اجرا می‌کند. وزارت محیط زیست و جنگل‌ها نیز طرح‌هایی را در زمینه توسعه حوضه آبریز به اجرا در می‌آورد.

علاوه بر طرح‌هایی که توسط دولت مرکزی سرمایه‌گذاری و حمایت می‌شوند، دولت‌های ایالتی

نیز با حمایت مالی دولت مرکزی طرح‌هایی را در زمینه توسعه منابع آب اجرا می‌کنند. در ایالت‌ها اداره آبیاری مسئول توسعه و نگهداری پروژه‌های بزرگ، متوسط و کوچک آبیاری و توسعه منابع آب زیرزمینی است و اداره توسعه روستایی، اداره محیط زیست و جنگل‌ها و اداره کشاورزی طرح‌های حوضه آبریز را اجرا می‌کنند.

همانطور که اشاره شد به علت فقدان دیدگاه مدیریت یکپارچه منابع آب، مشکلاتی به شرح زیر مشهود است. به علت تعداد ارگان‌های مسئول در زمینه منابع آب، هماهنگی مناسبی بین این ارگان‌ها وجود ندارد. مؤسسات دولتی اهداف محدود بخشی را بدون هماهنگی با بخش‌های مرتبط پیگیری می‌کنند و با کمال تعجب اداره کشاورزی با مقوله آب سروکار ندارد.

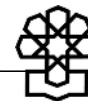
سند ملی آب پیشنهادهای برای مصرف آب در سطح محلی ارائه می‌کند، اما هیچ‌گونه ارتباطی بین بخش‌های مختلف و ارگان‌های مربوطه دیده نشده است.

مکانیسم‌های عملکرد تشکل‌های آب‌بران اغلب بسیار سیاسی شده و تصمیم‌گیری‌های منطقی را با مشکل مواجه ساخته است.

سیاستمداران متعددی مقامات دولتی را تحت فشار قرار داده و در برنامه‌ها تغییر ایجاد می‌کنند و حتی در صورت عدم تحقق خواسته‌هایشان، مقامات دولتی را از کار برکنار می‌کنند.

در برخی موارد طرح‌هایی که آب کافی برای آنها موجود نیست یا از نسبت سود به هزینه مناسبی برخوردار نیستند، تنها به علت ملاحظات سیاسی برای اجرا انتخاب می‌شوند. گاهی نیز طرح‌هایی توسط سیاستمداران معرفی می‌شوند و حتی سنگ بنای آنها گذارده می‌شود بدون اینکه هیچ‌گونه شناسایی یا تفکری توسط نهادهای ذیصلاح در مورد آن صورت گرفته باشد، اما به علت ملاحظات و اجبارهای سیاسی، مقامات دولتی اغلب مجبور به اجرای چنین طرح‌هایی هستند که نتیجه آن مشکلات بیشتر و از بین رفتن منابع ملی است. ترکیبی از فقدان بودجه کافی و کشمکش‌های سیاسی بر سر حق‌آبه‌ها و تخصیص آب در مواردی باعث کندی پیشرفت پروژه‌ها و در نتیجه افزایش هزینه احداث آنها می‌شود که این امر باعث کاهش اعتماد مردم به وعده‌های دولت شده است.

فساد اداری نیز باعث کاهش کیفیت در احداث پروژه‌ها شده است. بدین ترتیب که پیمانکاران با پرداخت رشوه سعی در جذب پروژه‌ها و انجام آنها با کیفیت نامناسب را دارند. در مواردی نیز برخی مقامات دولتی فاسد، هزینه پروژه‌ها را به صورت کاذب افزایش می‌دهند تا پورسانت بیشتری دریافت کنند. یکی دیگر از مشکلات، عدم همکاری و ورود جامعه به تشکل‌های غیردولتی است.



### ۸-۲-۳. کشور لهستان

لهستان «طبیعت ۲۰۰۰» مثالی اجرایی از فرآیند مدیریت بهم پیوسته منابع آب در یکی از کشورهای زیر نفوذ اتحادیه اروپاست.

«طبیعت ۲۰۰۰» براساس دستورالعمل‌های اسکان بشر و حمایت از پرندگان اتحادیه اروپا محدوده‌های مکانی مهم حفاظت طبیعی برای جوامع آبی این مؤسسات دره رودخانه‌ها که به‌عنوان عوامل «شبکه طبیعت ۲۰۰۰» شناخته شده‌اند، به‌وجود آورده است. تمام دره‌های اصلی رودخانه‌های لهستان، عملاً در مسیر این شبکه قرار گرفته‌اند. در لهستان، کار بر روی تعیین مکان‌های «طبیعت ۲۰۰۰» براساس معیارهای زیست‌محیطی که در دو دستورالعمل اتحادیه اروپا به شماره EEC/409/79 NSJ, VHGULG #VKN'HK (دستورالعمل پرندگان) و دستورالعمل اسکان شکل گرفته است. فعالیت‌ها غالباً براساس انجام مشاوره‌های زیست‌محیطی و طبیعی و تحت راهنمایی کلی سازمان‌های حفاظت طبیعی صورت گرفته است. بدون توجه به بعضی از مشاوره‌ها با مدیران آب، روشن شد که محدوده‌های طبیعت ۲۰۰۰ که در دره‌های رودخانه‌ای انتخاب شده است، چالش‌های جدیدی برای منابع آب (مخصوصاً در مورد مدیریت سیلاب) به‌وجود آورده است. کنفرانسی که در جولای ۲۰۰۳ با مشارکت توأم مشارکت جهانی آب و اجلاس جهانی آب لهستان به‌عنوان طبیعت ۲۰۰۰، فرصتی برای بهبود مدیریت آب در دره‌های رودخانه‌ای برگزار شد که منجر به ارسال دعوتنامه‌ای به وزارت محیط زیست برای حل مشترک مسائل وجود آمده شد. پاسخ مثبت وزارتخانه سرآغاز پروژه‌ای به‌نام «ایجاد قوانین مدیریت آب در دره‌های رودخانه‌ای» ذکر شده در محدوده‌های «طبیعت ۲۰۰۰» که در دره‌های رودخانه‌ای انتخاب شده است، چالش‌های جدیدی برای منابع آب (مخصوصاً در مورد مدیریت سیلاب)، به‌وجود آورده است. کنفرانسی که در جولای ۲۰۰۳ با مشارکت توأم مشارکت جهانی آب و اجلاس جهانی آب لهستان به‌عنوان «طبیعت ۲۰۰۰»، فرصتی برای بهبود مدیریت آب در دره‌های رودخانه‌ای» برگزار شد که منجر به ارسال دعوتنامه‌ای به وزارت محیط زیست برای حل مشترک مسائل به‌وجود آمده شد. پاسخ مثبت وزارتخانه سرآغاز پروژه‌ای به‌نام «ایجاد قوانین مدیریت آب در دره‌های رودخانه‌ای» ذکر شده در محدوده‌های «طبیعت ۲۰۰۰» گردید. کمیته هادی مرکب از نمایندگان هر دو قسمت وزارت محیط زیست (حفظ طبیعت و منابع آب)، برنامه مشترک جهانی آب و کنفرانس جهانی آب لهستان می‌باشد. طرف‌های سه‌گانه فوق تأمین مالی این کار را برعهده دارند. هدف اصلی از این پروژه تسهیل فرآیند تفاهم‌سازی کلی بین محافظین حرفه‌ای طبیعت و مدیران آب است برای دسترسی به این اهداف سه کارگروه کوچک «منابع آب»، حفاظت طبیعی و تفاهم‌سازی کلی ساخته شده است. کار باید در اوایل

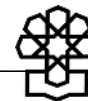
سال ۲۰۰۴ تکمیل می‌گردید. وزارت محیط زیست از نتایج به‌دست آمده فوق در تنظیم دستورالعمل‌های مدیریت هماهنگ محدوده‌های طبیعت ۲۰۰۰ و اصلاح فرآیندهای اجرایی چارچوب دستورالعمل آب که اهمیت آن برای حفاظت طبیعی توسط اتحادیه اروپا بیان شده بود، استفاده کرد. در لهستان اصول مدیریت بهم پیوسته منابع آب همواره یک بنیان قوی در تعیین شرایط سیاست‌های بوم‌شناختی منطقه‌ای، قانون ملی آب و احکام حفاظت محیط زیستی داشته است ولی هنوز اجرای عملی این اصول نگرانی‌های چندی را به‌وجود می‌آورد. این مطالعه موردی نمونه خوبی از شکل‌گیری ارتباط همکاری‌های مؤثر بین دولت و سازمان‌های مردم‌نهاد، برای حل مسائل به‌وجود آمده با تعاریف و اهداف و اولویت‌های مختلف می‌باشد. چرخه مدیریت بهم پیوسته منابع آب همواره برای کل حوضه آبریز رودخانه منظور نمی‌شود و در بعضی از حالات جهت‌گیری موضوع کاملاً توجیه‌پذیر است.<sup>۱</sup>

### ۹-۲-۳. آمریکای مرکزی

به‌لحاظ الزام واقعی ساختن رویکردهای مشترک و همکاری‌های مرتبط در زمینه مدیریت تنه‌های آبی مرزی، ظرفیت‌سازی و افزایش بهم پیوستگی اقتصادی منطقه‌ای، هفت کشور آمریکای مرکزی، بر اجرای یک برنامه اقدام توسعه منطقه‌ای مدیریت بهم پیوسته آب تفاهم کرده‌اند. کشورهای آمریکای مرکزی از نظر نهادی، فرآیند ظرفیت‌سازی بخش آب و توسعه برنامه‌های ملی آب خود در مراحل مختلفی از توسعه قرار دارند. در نتیجه مخاصمات اثرگذار در طول ۳۰ سال گذشته اختصاص بودجه‌های عمومی برای این بخش عملاً و پس از یک دوره موفقیت‌آمیز در دهه ۱۹۷۰، متوقف گردید.

به‌هرحال موافقتنامه صلح اواخر دهه ۱۹۹۰ و روند نوگرایی مناطق، بار دیگر وضعیت را تغییر داده و مبنای جدیدی برای اولویت‌های محیط زیستی و موضوعات آب به‌وجود آورده از این‌رو، کشورهای آمریکای مرکزی در آستانه گذر به سوی تقویت منابع انسانی و ظرفیت‌های نهادی قرار گرفته‌اند. شناسایی وابستگی ساختار هر کشور (حوضه‌های رودخانه‌های مشترک) و استفاده از تجارب مشترک و آثار استفاده از اقتصاد لجام‌گسیخته، در کشورهای آمریکای مرکزی باعث شد که آنان در اواخر دهه ۱۹۹۰، تصمیم به برقراری برنامه اقدام منطقه‌ای نمایند. رویکرد بخشی و گسسته سنتی در مدیریت منابع آب، غالباً منجر به حاکمیت سازمان‌هایی با منافع متناقض می‌شود. اهداف سیاسی بدون ملاحظه سایر کاربران آب و بدون رایزنی بین بخش‌ها و سازمان‌ها تنظیم شده‌اند. در نتیجه، منابع مالی و فیزیکی قابل دسترس (مانند آب)، در حداکثر نمودن رفاه اجتماعی لحاظ

۸۱. برنامه مشارکت جهانی آب، ۲۰۰۶.



نشده‌اند. یافتن روش‌ها و راهکارهای مناسب برای هماهنگ نمودن سیاست‌های اتحاذی، برنامه‌ریزی و اجرا به‌صورت بهم پیوسته در سطوح بخشی، سازمانی و تخصصی ضروری است.

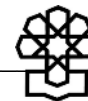
### ۳-۳. بررسی ساختار سیاسی مدیریت آب در دولت‌های مختلف

در این بخش، ۸۴ کشور (جدول ۲) از لحاظ نوع ساختار مدیریت آب مورد بررسی قرار می‌گیرند.

جدول ۲. ساختار مدیریتی بخش آب در کشورهای مختلف

ردیف	نام کشور	وزارتخانه اصلی عهده‌دار مدیریت منابع آب
۱	آرژانتین	دبیرخانه توسعه پایدار
۲	آفریقای مرکزی	وزارت محیط زیست و منابع آب و جنگل و شکار و ماهیگیری
۳	آلبانی	وزارت محیط زیست
۴	آلمان	وزارت حمل‌ونقل، فواید عامه مدیریت منابع آب
۵	آنگولا	وزارت آب و برق
۶	اتریش	وزارت کشاورزی، جنگل و محیط زیست و مدیریت آب
۷	اتیوپی	وزارت منابع آب
۸	آذربایجان	وزارت کشاورزی و غذا
۹	اردن	وزارت آب و آبیاری
۱۰	ارمنستان	وزارت محیط زیست
۱۱	ازبکستان	وزارت کشاورزی و منابع آب
۱۲	استونی	وزارت محیط زیست
۱۳	اسلونی	وزارت محیط زیست و برنامه‌ریزی
۱۴	افغانستان	وزارت آب و آبیاری
۱۵	امارات	وزارت آب و برق
۱۶	اندونزی	وزارت محیط زیست
۱۷	اوگاندا	وزارت آب، خاک و محیط زیست
۱۸	ایران	وزارت نیرو
۱۹	بحرین	وزارت آب و برق
۲۰	برزیل	وزارت محیط زیست و منابع آب و آمازون
۲۱	بلغارستان	وزارت محیط زیست و آب
۲۲	بنگلادش	وزارت منابع آب
۲۳	بنین	وزارت محیط زیست مسکن و عمران روستایی
۲۴	بوتسوانا	وزارت منابع معدنی و امور آب
۲۵	بورکینافاسو	وزارت محیط زیست و منابع آب
۲۶	بیلاروس	وزارت منابع طبیعی و حفاظت محیط زیست
۲۷	پاکستان	وزارت آب و برق
۲۸	پرتغال	وزارت محیط زیست

ردیف	نام کشور	وزارتخانه اصلی عهده‌دار مدیریت منابع آب
۲۹	تاجیکستان	وزارت مدیریت آب و بهسازی اراضی
۳۰	تایلند	وزارت منابع طبیعی و محیط زیست
۳۱	ترکمنستان	وزارت اقتصاد آب
۳۲	ترکیه	سازمان DSI
۳۳	تونس	وزارت محیط زیست و آمایش زمین
۳۴	جامائیکا	وزارت آب و مسکن
۳۵	الجزایر	وزارت کشاورزی و توسعه روستایی
۳۶	جمهوری چک	وزارت محیط زیست
۳۷	جمهوری کنگو	وزارت انرژی و منابع آب
۳۸	جیبوتی	وزارت کشاورزی و منابع آب
۳۹	چاد	وزارت محیط زیست و منابع آب
۴۰	چین	وزارت منابع آب
۴۱	رومانی	وزارت حفاظت منابع آب و محیط زیست
۴۲	زامبیا	وزارت انرژی و توسعه منابع آب
۴۳	زیمبابوه	وزارت اراضی، کشاورزی و توسعه منابع آب
۴۴	ژاپن	وزارت اراضی خدمات زیربنایی و حمل‌ونقل
۴۵	سوئد	وزارت کشاورزی، غذا و امور مصرف (حفاظت از منابع آب با وزارت محیط زیست و تأمین آب با وزارت کشاورزی)
۴۶	سوئیس	سازمان فدرال محیط زیست، حمل‌ونقل، انرژی و مخابرات (اداره آب و زمین‌شناسی)
۴۷	سودان	وزارت آبیاری و منابع آب
۴۸	سوریه	وزارت آبیاری
۴۹	عراق	وزارت منابع آب
۵۰	عربستان	وزارت منابع آب
۵۱	عمان	وزارت منابع آب
۵۲	فرانسه	وزارت امور داخلی و محیط زیست
۵۳	فنلاند	وزارت محیط زیست
۵۴	قبرس	وزارت کشاورزی، منابع طبیعی و محیط زیست
۵۵	قرقیزستان	وزارت کشاورزی و منابع آب
۵۶	قزاقستان	وزارت منابع طبیعی و حفاظت محیط زیست
۵۷	قطر	وزارت شهرسازی و کشاورزی
۵۸	کامبوج	وزارت منابع آب و هواشناسی
۵۹	کامرون	وزارت معادن و آب و برق
۶۰	کانادا	وزارت آب و خاک و حفاظت از جو (ایالتی)
۶۱	کرواسی	وزارت کشاورزی، جنگل، مدیریت منابع آب
۶۲	کنگو	وزارت امور اقتصادی، جنگل‌ها و محیط زیست
۶۳	کنیا	وزارت توسعه منابع آب
۶۴	کویت	وزارت انرژی



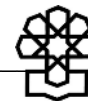
ردیف	نام کشور	وزارتخانه اصلی عهده‌دار مدیریت منابع آب
۶۵	گابون	وزارت آب، جنگل و بیابان‌زدایی
۶۶	گرجستان	وزارت محیط زیست و منابع طبیعی
۶۷	لائوس	وزارت کشاورزی و جنگل و آب
۶۸	لبنان	وزارت کشاورزی، دپارتمان راه و آب
۶۹	لهستان	وزارت حفاظت محیط زیست و منابع طبیعی و جنگل
۷۰	لیبی	وزارت کشاورزی
۷۱	مالاوی	وزارت توسعه منابع آب
۷۲	مالی	وزارت منابع آب و توسعه روستایی
۷۳	مجارستان	وزارت حمل‌ونقل و ارتباطات و مدیریت آب
۷۴	مراکش	وزارت کاربری اراضی، آب و محیط زیست
۷۵	مصر	وزارت منابع آب و آبیاری
۷۶	نامیبیا	وزارت کشاورزی، آب و عمران روستایی
۷۷	نپال	وزارت منابع آب
۷۸	نروژ	وزارت محیط زیست
۷۹	نیجریه	وزارت منابع آب
۸۰	هلند	وزارت حمل و نقل، کارهای عمومی و مدیریت آب
۸۱	هند	وزارت منابع آب
۸۲	ویتنام	وزارت منابع آب
۸۳	یمن	وزارت کشاورزی و منابع آب
۸۴	یونان	وزارت کشاورزی

اطلاعات فوق را برای نتیجه‌گیری بهتر می‌توان به حالت‌های مناسب‌تری دسته‌بندی کرد. جداول زیر عناوین وزارتخانه‌های مرتبط با موضوع آب را در سه گروه، براساس مأموریت اصلی وزارتخانه و به تفکیک مناطق جغرافیایی و تعداد کشورها، که براساس سرانه آب تجدیدپذیرشان مرتب شده‌اند را نشان می‌دهد. قابل ذکر است که سرانه منابع آب تجدیدپذیر ایران در حال حاضر اندکی کمتر از ۲۰۰۰ مترمکعب است:

**کشورهای گروه الف: کشورهای دارای وزارتخانه با «تنها مأموریت» و یا با «مأموریت اصلی» مدیریت منابع آب با عناوین مختلف از جمله:** وزارت منابع آب، وزارت آبیاری، وزارت آب و آبیاری، وزارت اقتصاد آب، وزارت توسعه منابع آب، وزارت مدیریت آب و بهسازی زمین، وزارت آبیاری و منابع آب، وزارت آب، جنگل و بیابان‌زدایی، وزارت منابع آب و هواشناسی، وزارت آب و برق، وزارت آب و مسکن و ...

جدول ۳. اسامی کشورهای دارای وزارتخانه با مأموریت اصلی مدیریت منابع آب

منطقه جغرافیایی	کشور	وزارتخانه	سرانه آب تجدیدپذیر (مترمکعب در سال)
خاورمیانه	ترکیه	DSI	۴/۳۹۳
	عراق	وزارت منابع آب	۳/۲۸۷
	افغانستان	وزارت آب و آبیاری	۲/۹۸۶
	سوریه	وزارت آبیاری	۱/۶۲۲
	عمان	وزارت منابع آب	۳۸۸
	یمن	وزارت کشاورزی و منابع آب	۲۲۳
	اردن	وزارت آب و آبیاری	۱۷۹
	عربستان	وزارت منابع آب	۱۱۸
	ترکمنستان	وزارت اقتصاد آب	۵/۲۱۸
آسیای مرکزی	تاجیکستان	وزارت مدیریت آب و بهسازی اراضی	۲/۶۲۵
	ازبکستان	وزارت کشاورزی و منابع آب	۲/۰۲۶
	قرقیزستان	وزارت کشاورزی و منابع آب	۴۸۲
	کامبوج	وزارت منابع آب و هواشناسی	۲۶/۳۳۳
آسیا (سایر نقاط)	ویتنام	وزارت منابع آب	۱۱/۴۰۶
	نپال	وزارت منابع آب	۹/۱۲۲
	بنگلادش	وزارت منابع آب	۸/۸۰۹
	چین	وزارت منابع آب	۲/۲۵۶
	هند	وزارت منابع آب	۱/۸۸۰
آفریقا	گابون	وزارت آب، جنگل و بیابان‌زدایی	۱۳۳۳/۳۳۳
	آفریقای مرکزی	وزارت محیط زیست و منابع آب و جنگل و شکار و ماهیگیری	۳۸/۸۴۹
	جمهوری کنگو	وزارت انرژی و منابع آب	۲۵/۱۸۳
	مالی	وزارت منابع آب و توسعه روستایی	۸/۸۱۰
	چاد	وزارت محیط زیست و منابع آب	۵/۴۵۳
	نیجریه	وزارت منابع آب	۲/۵۱۴
	سودان	وزارت آبیاری و منابع آب	۲/۰۷۴
	اتیوپی	وزارت منابع آب	۱/۷۴۹
	مالاوی	وزارت توسعه منابع آب	۱/۵۲۸
	زامبیا	وزارت انرژی و توسعه منابع آب	۱/۰۹۵
	بورکینافاسو	وزارت محیط زیست و منابع آب	۱/۰۸۴
	کنیا	وزارت توسعه منابع آب	۹۸۵
	مصر	وزارت منابع آب و آبیاری	۸۵۹
	جیبوتی	وزارت کشاورزی و منابع آب	۴۷۵
	رومانی	وزارت حفاظت منابع آب و محیط زیست	۹/۴۴۵



منطقه جغرافیایی	کشور	وزارتخانه	سرنانه آب تجدیدپذیر (مترمکعب در سال)
آمریکا	بلغارستان	وزارت محیط زیست و آب	۲/۶۸۰
	برزیل	وزارت محیط زیست و منابع آب و آمازون	۴۸/۳۱۴
	آرژانتین	دبیرخانه توسعه پایدار	۲۱/۹۸۱
	جامائیکا	وزارت آب و مسکن	۳/۶۵۱

کشورهای گروه ب: کشورهای دارای وزارتخانه با «مأموریت های توأمان» شامل مدیریت منابع آب، برق، راه، کشاورزی و... با عناوین مختلف از جمله: وزارت آب و برق، وزارت آب و خاک و محیط زیست، وزارت کشاورزی و آب و... .

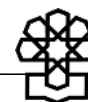
جدول ۴. اسامی کشورهای دارای وزارتخانه با مأموریت توأمان شامل مدیریت منابع آب

منطقه جغرافیایی	کشور	وزارتخانه	سرنانه آب تجدیدپذیر (مترمکعب در سال)
خاورمیانه	پاکستان	وزارت آب و برق	۲/۹۶۱
	ایران	وزارت نیرو	۱/۹۵۵
	لبنان	وزارت کشاورزی، دپارتمان راه و آب	۱/۲۶۱
	بحرین	وزارت آب و برق	۱۸۱
	امارات	وزارت آب و برق	۵۸
آسیای مرکزی	-	-	-
آسیا ( سایر نقاط )	لائوس	وزارت کشاورزی و جنگل و آب	۶۳/۱۸۴
آفریقا	کامرون	وزارت معادن و آب و برق	۱۹/۱۹۲
	آنگولا	وزارت آب و برق	۱۴/۰۰۹
	نامیبیا	وزارت کشاورزی، آب و عمران روستایی	۱۰/۲۱۱
	بوتسوانا	وزارت منابع معدنی و امور آب	۹/۳۴۵
	اوگاندا	وزارت آب، خاک و محیط زیست	۲/۸۳۳
	زیمبابوه	وزارت اراضی، کشاورزی و توسعه منابع آب	۱/۵۸۴
	مراکش	وزارت کاربری اراضی، آب و محیط زیست	۹۷۱
	کرواسی	وزارت کشاورزی، جنگل، مدیریت منابع آب	۲۲/۶۶۹
	مجارستان	وزارت حمل و نقل و ارتباطات و مدیریت آب	۱۰/۴۲۳
	اتریش	وزارت کشاورزی، جنگل و محیط زیست و مدیریت آب	۹/۶۱۶
آمریکا	هلند	وزارت حمل و نقل، کارهای عمومی و مدیریت آب	۵/۷۳۶
	آلمان	وزارت حمل و نقل، فواید عامه مدیریت منابع آب	۱/۸۷۸
	کانادا	وزارت آب و خاک و حفاظت از جو ( ایالتی )	۹۴/۳۵۳
	برزیل	وزارت محیط زیست، منابع آب و آمازون	۴۸/۳۱۴

کشورهای گروه ج: کشورهای دارای وزارتخانه عهده‌دار مأموریت مدیریت آب «به همراه دو یا سه مأموریت اصلی دیگر» با عناوین مختلف از جمله: وزارت انرژی، وزارت منابع طبیعی و محیط زیست، وزارت اراضی و خدمات زیربنایی و ... .

جدول ۵. اسامی کشورهای دارای وزارتخانه با مأموریت آب به همراه مأموریت‌های دیگر

منطقه جغرافیایی	کشور	وزارتخانه	سرانه آب تجدیدپذیر (مترمکعب در سال)
خاورمیانه	قطر	وزارت شهرسازی و کشاورزی	۹۴
	کویت	وزارت انرژی	۱۰
آسیای مرکزی	گرجستان	وزارت محیط زیست و منابع طبیعی	۱۲/۰۳۵
	قزاقستان	وزارت منابع طبیعی و حفاظت محیط زیست	۶/۷۷۸
	آذربایجان	وزارت کشاورزی و غذا	۳/۷۶۵
	ارمنستان	وزارت محیط زیست	۲/۷۸۰
آسیا (سایر نقاط)	اندونزی	وزارت محیط زیست	۱۳/۳۸۱
	تایلند	وزارت منابع طبیعی و محیط زیست	۶/۵۲۷
	ژاپن	وزارت اراضی خدمات زیربنایی و حمل‌ونقل	۳/۳۸۳
آفریقا	کنگو	وزارت امور اقتصادی، جنگل‌ها و محیط زیست	۲۷۵/۶۷۹
	بنین	وزارت محیط زیست مسکن و عمران روستایی	۳/۹۵۴
	تونس	وزارت محیط زیست و آمایش زمین	۴۸۲
	الجزایر	وزارت کشاورزی و توسعه روستایی	۴۷۸
	لیبی	وزارت کشاورزی	۱۱۳
اروپا	نروژ	وزارت محیط زیست	۵۸/۴۷۸
	فنلاند	وزارت محیط زیست	۲۱/۲۶۸
	سوئد	وزارت کشاورزی، غذا و امور مصرف (حفاظت از منابع آب با وزارت محیط زیست و تأمین آب با وزارت کشاورزی)	۱۹/۶۷۹
	اسلونی	وزارت محیط زیست و برنامه‌ریزی	۱۶/۰۳۱
	آلبانی	وزارت محیط زیست	۱۳/۳۰۶
	استونی	وزارت محیط زیست	۹/۹۵
	سوئیس	سازمان فدرال محیط زیست، حمل‌ونقل، انرژی و مخابرات (اداره آب و زمین‌شناسی)	۷/۴۶۲
	یونان	وزارت کشاورزی	۶/۹۹۸
	پرتغال	وزارت محیط زیست	۶/۸۵۹
	بیلاروس	وزارت منابع طبیعی و حفاظت محیط زیست	۵/۶۹۴



منطقه جغرافیایی	کشور	وزارتخانه	سرانه آب تجدیدپذیر (مترمکعب در سال)
	فرانسه	وزارت امور داخلی و محیط زیست	۳/۴۳۹
	لهستان	وزارت حفاظت محیط زیست و منابع طبیعی و جنگل	۱/۵۹۶
	جمهوری چک	وزارت محیط زیست	۱/۲۸۰
	قبرس	وزارت کشاورزی، منابع طبیعی و محیط زیست	۹۹۵

### ۳-۴. تحلیلی از شرایط موجود مدیریت منابع آب در ایران و جنبه‌های مختلف آن

ساختار مدیریت منابع آب: آنچنان که در مباحث قبلی گفته شد «رویکرد IWRM» مشکلات آبراهه‌های یک کشور را در بخش‌های اقتصادی و اجتماعی ساده می‌سازد و با شرکت دادن ذینفعان در تصمیم‌گیری‌ها، تخصیص بهتر آب در بین گروه‌های مختلف آبی را به وجود می‌آورد و از یکپارچه شدن تأمین و مصرف آب با مدیریت هزاره آب، فاضلاب و حفاظت آب زیرزمینی حمایت می‌کند. درحالی که حفاظت و بهسازی کیفی آب یک پیش‌شرط برای پایداری معیشت انسان‌ها و اکوسیستم‌های طبیعی است. این رویکرد به‌عنوان یک چارچوب کلی برای تطبیق مدیریت آب با تغییر اقلیم و مدیریت سیل و خشکسالی است.

مفهوم مدیریت یکپارچه منابع آب در سطح جهان مورد قبول واقع شده و اکثر کشورهای جهان آن را به شیوه سیاست راهبردی تصویب کرده‌اند؛ از جمله ایران که در سال ۱۳۸۲ توسط هیئت‌وزیران تصویب شد. مدیریت یکپارچه منابع آب در ایران نیازی ضروری جهت برخورد با چالش‌های موجود است. جهت انجام این امر در کشور گام‌های مهمی خصوصاً در زمینه قانونگذاری و برنامه‌ریزی از جمله تدوین برنامه‌های آبی توسعه کشور با این دیدگاه و ملزم کردن دولت به اجرای این نوع مدیریت برداشته شده است، اما هنوز این مفهوم اجرایی نشده است. همچنین ضعف‌های زیادی در بخش زیرساخت‌های سازمانی، مدیریتی، اجتماعی، قانونی، سیاسی و مالی وجود دارد که در قانونگذاری و برنامه‌ریزی به آنها توجه نشده است.

برنامه‌ریزی و مدیریت یکپارچه منابع آب در ایران با حفظ چارچوب اصلی این نوع برنامه‌ریزی مطمئناً از لحاظ جزئیات مسیر، نوع زیرساخت‌های مورد نیاز و در کل برنامه کاری<sup>۱</sup> متفاوت از دیگر کشورها خواهد بود و این به دلیل تفاوت نقش آب در برنامه هر کشور و ساختار اجتماعی، فرهنگی، سیاسی، قانونی و مالی آن می‌باشد. مشکل اصلی کشورهای آفریقایی فقیر، نداشتن آب شرب سالم و بیماری‌های مرتبط با آب است، در نتیجه هدف این کشورها از اجرای

IWRM کاهش فقر، تأمین آب شرب، سیستم فاضلاب و کاهش بیماری‌ها است. کشورهای توسعه‌یافته در سطح بالایی از نظر مدیریت، برنامه‌ریزی و قانونگذاری این قرار دارند. هدف آنها از IWRM معمولاً کاهش آلودگی‌های زیست‌محیطی و حفاظت از مشکلات نهادی و سازمانی نیز در آنها اندک است.

کشور ما با این دو گروه از کشورها متفاوت است. آب برای ما به معنای یک محرک برای پیشرفت است و یک منبع محسوب می‌شود. در کشورهای درحال توسعه مثل ایران مرحله آبرسانی و کاهش فقر پشت سر گذاشته شده است، اما هنوز مانند کشورهای توسعه‌یافته از تمام قابلیت‌ها و منابع طبیعی خود به‌درستی استفاده نکرده‌ایم. از جهت دیگر از لحاظ صنعتی نیز در سطح پیشرفته‌ای نیستیم بر همین اساس در اکثر برنامه‌های توسعه در ایران آب محور پیشرفت قرار گرفته است و قسمت قابل توجهی از نیروی کار ما در بخش‌های وابسته به آب شاغل هستند و با اجرای این برنامه‌ها نه تنها از وابستگی به این منبع کاسته نمی‌شود، بلکه این وابستگی افزایش نیز خواهد یافت.

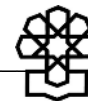
در صورتی‌که دولت خواستار برداشتن فشار کنونی بر منابع آب باشد، باید زیرساخت‌های لازم برای هر چه بیشتر صنعتی شدن کشور را تأمین کند و صنعت را تأمین‌کننده اشتغال و منبع درآمد مردم بسازد.

این امر نیازمند برنامه‌های بلندمدت آموزشی، اجتماعی، اقتصادی و صنعتی است. به هر حال واقعیت کنونی کشور ما این است که کشاورزی و منابع آب مهمترین اصل در تمام برنامه‌ریزی‌ها بوده است. در نتیجه برای استفاده بهتر از این منبع محدود مدیریت مناسب و جامعی نیاز است.

در برنامه‌های توسعه کشور بر لزوم مدیریت یکپارچه و جامع منابع آب تأکید شده است، اما این موضوع بدون ایجاد زیرساخت‌های لازم جهت این امر بوده است و حتی قوانین لازم جهت ایجاد این زیرساخت‌ها نیز تدوین نشده است. این موضوع سبب عدم دستیابی کامل به این اهداف در طول اجرای برنامه‌ها شده است. به‌طور مثال ماده (۱۷) برنامه چهارم توسعه تأکید می‌کند که «دولت مکلف است منابع آب کشور را با نگرش مدیریت جامع و توأمان عرضه و تقاضا در کل چرخه آب با رویکرد توسعه پایدار در واحدهای طبیعی حوضه‌های آبریز با لحاظ نمودن ارزش اقتصادی آب، آگاه‌سازی عمومی و مشارکت مردم برنامه‌ریزی و مدیریت نماید».

با این حال برنامه‌های اعلام و اجرا شده با این تعریف سازگاری چندانی ندارد. در کل مشکلات موجود در ایران بر سر راه اجرای IWRM را می‌توان به چهار گروه مشکلات سازمانی، اجتماعی، سیاسی، برنامه‌ریزی و قانونی تقسیم کرد که در ذیل به آنها پرداخته خواهد شد.

**مشکلات سازمانی:** براساس بررسی‌ها در طرح شرکت سهامی مدیریت منابع آب ایران، یکی از



موانع عدم اجرای مدیریت یکپارچه منابع آب در ایران بُعد نهادی و سازمانی می‌باشد که توسط نشست‌های جهانی آب در سال ۲۰۰۶ و ۲۰۰۹ مورد تأکید قرار گرفته است.

این مشکل در دیگر کشورهای درحال توسعه نیز دیده شده است. Funke و همکاران (۲۰۰۷) مشکل نهادی و نبود همکاری کافی بین بخش‌ها و سیاست‌های آبی مؤثر بر منابع آب را یکی از چالش‌های پیش‌روی IWRM دانستند. Matono در سال ۲۰۰۲ به این نکته اشاره می‌کند که مدیریت جامع منابع آب برای تحقق در عرصه عمل نیازمند اصلاح و مهندسی مجدد ساختارهای اداری موجود می‌باشد و یا به عبارتی نیازمند حکمرانی مؤثر در آب<sup>۱</sup> می‌باشد. یکی از ضعف‌های مهم ماده (۱۷) مشخص نکردن سازمان و نهاد مجری مدیریت جامع در سطح حوضه است.

درواقع در صورتی‌که بخواهیم IWRM را براساس تعاریف و اصول سازمان‌های بین‌المللی به انجام رسانیم. نیاز به تعریف نهاد (و یا سازمان) جدیدی که متشکل از تمام عناصر مطرح شده در مراجع شامل تیم‌های رهبری، مدیریت، اجرایی (مدیریت پروژه) باشد، داریم.

این سازمان جدید باید دارای وجه قانونی لازم و مورد قبول دیگر نهادها باشد. در این قانون بر واحد طبیعی حوضه آبریز به‌عنوان واحد برنامه‌ریزی و مدیریت تأکید شده است، اما قانونی جهت بازسازی ساختارهای سازمانی و مدیریتی بر این مبنا وجود ندارد.

یکی دیگر از مشکلات سازمانی عدم هماهنگی و فقدان دیدگاه‌های مشترک بین بخش عرضه و بخش‌های متقاضی آب است و حتی سازمان‌های تأثیرگذار بر منابع آبی مثل شرکت‌های آب منطقه‌ای، سازمان حفاظت محیط زیست، جهاد کشاورزی، آب و فاضلاب با یکدیگر تعامل کافی ندارند و درواقع مدیریت منابع آب در یک حوضه بین این ادارات پخش شده است در نتیجه نمی‌توان آن را یکپارچه اداره کرد. مگر اینکه مسئولیت این کار با یک سازمان باشد.

بخش‌های متقاضی آب خود از برنامه‌هایی تبعیت می‌کنند که بدون توجه به منابع آب تدوین شده‌اند. در نتیجه با توسعه بیشتر، فشار بیشتری بر منابع می‌آورند و محدودیت منبع در نظر گرفته نمی‌شود. این امر نیاز به تدوین تمام برنامه‌های کشوری با در نظر گرفتن مسائل آبی را در کشور خشک و درحال توسعه‌ای مانند ایران خاطر نشان می‌کند.

**مشکلات اجتماعی:** با اینکه در ماده (۱۷) برنامه چهارم توسعه دولت مکلف شده است که برنامه‌ریزی و مدیریت منابع آب را با آگاه‌سازی عمومی و مشارکت مردم به انجام رساند، اما برای مشارکت مردمی هیچ برنامه‌ای طرح‌ریزی و اجرا نشده است. همچنین با اینکه مشارکت مردم به‌عنوان یک اصل پایه IWRM در این ماده آورده شده است، اما عملاً نوع، میزان و نحوه این

مشارکت مشخص نیست.

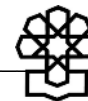
به نقل از افراد محلی در گذشته سیستم مدیریت در احداث و بهره‌برداری از قنوات از ساختار سازمان‌های ائتلافی استفاده می‌شد. همچنین در مناطقی که از آب سطحی جهت آبیاری مزارع استفاده می‌کردند. شبکه‌های آبیاری با مشارکت مدیریت می‌شد. توزیع آب در این سیستم توسط افرادی به نام میرآب انجام می‌شد. میرآب‌ها که از خود افراد محلی بودند، توسط آب‌بران و ذینفعان انتخاب می‌شدند و تنظیم و توزیع آب را برعهده داشتند. انتخاب مجدد میرآب‌ها هر چند سال یکبار انجام می‌گرفت.

بعد از اینکه سازمان آب مسئولیت توزیع آب در شبکه‌ها را برعهده گرفت و شبکه‌های مدرن را ایجاد کرد؛ این سیستم مشارکتی از بین رفت و جای خود را به کارمندان سازمان آب داد که انتخاب شده مردم نیستند و درآمدشان بستگی به رضایت آب‌بران از عملکرد ندارد.

حقوق میرآب‌ها توسط آب‌بران پرداخت می‌شد، اما حقوق میرآب‌های جدید توسط سازمان از آب پرداخت می‌شود و رضایت و یا عدم رضایت آب‌بران اثری بر موقعیت شغلی آنها ندارد. همین امر سبب سهل‌انگاری‌های زیادی شده است. از جهت دیگر بازگشت به شرایط قبلی به جهت از بین رفتن بافت اجتماعی و فرهنگ آن بسیار مشکل خواهد بود. در واقع نیاز به آموزش و فرهنگ‌سازی مجدد است. زیرا در زمان اجرای سیستم با روش میرآب‌های مردمی، تعداد آب‌بران بسیار کمتر بوده است و اکثر آنان از کدخدا یا بزرگ آن منطقه تبعیت می‌کردند. این عوامل سبب می‌شد که توافق بر سر مسائل سریع‌تر به دست آید، اما اکنون تعداد آب‌بران به دلیل تقسیم اراضی و افزایش خرده مالکان روند روبه رشد داشته است. همچنین فرهنگ مشارکتی روستاها با از بین رفتن فرهنگ کدخداهای قدیم تغییر کرده است. در بعضی مناطق تعاونی‌های آب‌بران تشکیل شده است تا کار توزیع برعهده خود مردم قرار گیرد، اما به دلیل نبود فرهنگ مشارکت، اجرای این طرح با مشکل مواجه شده است (اطلاعات این بخش از مصاحبه با کشاورزان و افراد محلی در حوضه درودزن استان فارس جمع‌آوری شده است).

**مشکلات سیاسی:** در دومین کنفرانس جهانی آب در سال ۲۰۰۰ در لاهه بحران کنونی آب را که جهان با آن روبرو است به حکمرانی و مدیریت ضعیف و نامناسب منابع آب مرتبط دانسته‌اند.<sup>۱</sup> درست است که ساختارهای قانونی مناسبی برای دستیابی به IWRM لازم است، اما چالش اصلی در اجرای موفق IWRM به وجود می‌آید. آیا دولت‌های کشورهای در حال توسعه توانایی اجرای تمام اقدامات مهمی در چارچوب IWRM به آنها نیاز دارد، را دارند؟ متأسفانه معمولاً

1. Turton et al, 2007.



به دلیل کمبود منابع مالی، فنی و انسانی این توانایی وجود ندارد.

دولتمردان کشورهای درحال توسعه بر این اعتقادند که مدیریت و برنامه‌ریزی منابع آبی بخشی از مسئولیت‌های اصلی دولت‌هاست. این طرز تفکر با دیدگاه بین‌المللی که دولت را به‌عنوان یک تسهیل‌کننده و تنظیم‌کننده پروژه‌ها می‌بیند نه به‌عنوان مجری طرح، تناقض دارد. دخیل‌سازی اصول IWRM در سیاستگذاری بخش آب و ایجاد پشتیبانی سیاسی یک چالش بزرگ محسوب می‌شود. لذا جای تعجب نیست که اکثر مواقع بعد از تجربه یک بحران شدید آب، اصلاحات نهادی و سازمانی صورت می‌گیرد.

یکی از موانع بزرگ بر روند تغییرات، تأثیرات سیاسی است؛ لذا فرآیند تجدیدنظر در سیاستگذاری آب گامی بسیار مهم می‌باشد و این به مشورت بسیار وسیع و پشتیبانی سیاسی قوی احتیاج دارد.<sup>۱</sup>

مشکلاتی که کشورهای درحال توسعه در برنامه‌ریزی و اجرا به روش IWRM با آن مواجهند به دلیل نبود اراده و خواست سیاسی برای ایجاد تغییر در سیاست آبی، سرمایه‌گذاری و تخصیص منابع ملی در مورد توسعه آب و آگاهی از مسائل آبی، ضعف‌های مرتبط با نیروی انسانی و ظرفیت‌های سازمانی و برنامه‌های حمایتی غیرپویسته و غیرمستمر است.<sup>۲</sup>

ایران نیز مانند دیگر کشورهای درحال توسعه با این چالش‌ها روبرو است. دولت از برنامه‌ریزی‌ها و اقدامات قانونی در راستای IWRM حمایت می‌کند، اما خواست و اراده سیاسی کافی جهت اجرایی کردن این قوانین وجود ندارد. درواقع هیچ تیم و گروهی به‌عنوان مجری IWRM تعیین نشده است.

یکی دیگر از مشکلات بر سر راه اجرای این برنامه‌ها عدم توجه یا عدم احساس نیاز بعضی از مدیریت‌های منطقه‌ای و محلی آب به ضرورت و اهمیت نگرش جامع به مدیریت منابع آب است که نیاز به آگاه‌سازی و اجرای برنامه‌های آموزشی دارد.

**مشکلات برنامه‌ریزی و قانونی:** از مشکلات عمده‌ای که در نظام برنامه‌ریزی وجود دارد، تفسیرپذیری قوانین مربوط به آن است که موجب تلقی‌های مختلف از قوانین می‌شود و به‌دنبال آن در اجرا نیز ناهماهنگی‌هایی به‌وجود می‌آید. این امر ایجاب می‌کند تلقی‌ها، متون و منابع قانونی ناظر بر این حوزه و حدود اختیارات عوامل مؤثر دقیقاً بررسی شود. این بررسی‌ها می‌تواند به منزله چارچوبی برای اصلاحات مورد نیاز در نظام برنامه‌ریزی باشد و تغییر یا اصلاح ساختار برنامه‌ریزی دارای وجهه قانونی باشد.

1. GWP, 2005.

2. UN-Water and Global Water Partnership, 2007.

بیان مبهم قوانین و آماده نبودن زیرساخت‌های لازم عملاً از دستیابی به اهداف برنامه جلوگیری می‌کند و در نتیجه دستیابی به چشم‌انداز ایران سال ۱۴۰۴ غیرممکن خواهد بود.

درواقع برنامه‌های توسعه باید گام‌هایی در جهت رسیدن به سند چشم‌انداز باشند؛ شایسته است که این اسناد بالادستی به برنامه‌ریزی‌های استراتژیک بپردازند و همچنین برنامه‌هایی جهت ایجاد تیم‌های مدیریتی حوضه و برطرف کردن مشکلات سازمانی و سیاسی ایجاد کنند و برنامه‌ریزی‌های جزئی در سطح هر حوضه به تیم مدیریتی آن حوضه سپرده شود (آنچنان که در چارچوب‌های اجرای IWRM ذکر شده است) تا با در نظر گرفتن شرایط اجتماعی، اقتصادی، زیست‌محیطی و مطالعات آمایش سرزمین و نقش ملی تعریف شده برای آن منطقه، مشکلات آبی را بررسی کنند و برای مدیریت منابع آب حوضه برنامه‌ریزی داشته باشند.

با عنایت به اینکه در کشور مطالعات بلندمدت معمولاً به صورت اجرایی در نمی‌آیند؛ ضروری است به پیاده کردن نظام پایش و ارزشیابی به مثابه ابزاری مدیریتی برای تقویت با تصحیح فعالیت‌ها و نیز حصول اطمینان از تحقق اهداف برنامه‌ریزی شده اقدام گردد. پایش و ارزشیابی، به‌زعم پیشینه نسبتاً طولانی برنامه‌ریزی در کشور تاکنون جایگاه لازم را نیافته است و همین دلیل ضعف‌های مسیر توسعه به نحو نظام‌مند شناسایی شده است و بازخورد آن در نظام برنامه‌ریزی و توسعه انعکاس نیافته است تا اقدامات لازم در قبال آنها اتخاذ شود.

از این رو است که با وجود تهیه طرح‌های بلندمدت توسعه کمبودهای مزبور یک گام مهم در چرخه برنامه‌ریزی IWRM است و به‌عنوان گام نخست در برنامه‌ریزی‌های بعدی شناخته می‌شود. در واقع برنامه‌ریزی مجدد و یا تجدیدنظر در برنامه‌ریزی‌های قبلی بدون ارزیابی فعالیت‌های انجام شده و نتایج به‌دست آمده منطقی نیست.

### ۳-۵. نتایج حاصل از مطالعه تطبیقی و مقایسه ساختار حاکمیتی بخش آب در کشورهای

#### مورد مطالعه

از مجموع کشورهای مورد مطالعه، ۵۷ کشور دارای یک وزارتخانه مخصوص و یا سازمان مستقل زیر نظر بالاترین مقام اجرایی کشور برای مدیریت کلان منابع آب و یا دبیرخانه هماهنگ‌کننده دستگاه‌های مرتبط در سطح ملی (مجموعاً ۳۷ کشور) و یا دارای وزارتخانه می‌باشند (۲۵ کشور) که یکی از دو و یا سه وظیفه اصلی آنها مدیریت منابع آب است.

۱. از بررسی ساختار و میزان سرانه آب تجدیدپذیر ۲۸ کشوری که دارای «وزارتخانه عهده‌دار مأموریت مدیریت منابع آب به همراه مأموریت‌های دیگر» است، نتایج زیر حاصل می‌شود:



- ۱۴ کشور از این گروه کشورها در قاره اروپا واقعند که ۱۱ کشور از آنها از سرانه‌ای بیش از ۳,۴۰۰ مترمکعب در سال، که براساس استانداردهای بین‌المللی حدود ۲ برابر حد تنش آبی است، برخوردارند (شامل کشورهای: نروژ ۵۸/۴۷۸؛ فنلاند: ۲۱/۲۶۸؛ سوئد: ۱۹/۶۷۹؛ اسلونی: ۱۶/۰۳۱؛ آلبانی: ۱۳/۳۰۶؛ استونی: ۹/۱۹۵؛ سوئیس: ۷/۴۶۲؛ یونان: ۶/۹۹۸؛ پرتغال: ۶/۸۵۹؛ بیلاروس: ۵/۶۹۴ و فرانسه: ۳/۴۳۹).

- همچنین دو کشور در قاره آفریقا (کنگو: ۲۷۵/۶۷۹ و بنین: ۳/۹۵۴) و ۶ کشور در قاره آسیا (اندونزی: ۱۳/۳۸۱؛ گرجستان: ۱۲/۰۳۵؛ قزاقستان: ۶/۷۷۸؛ تایلند: ۶/۵۲۷؛ آذربایجان: ۳/۷۶۵ و ژاپن: ۳/۳۸۳)، مجموعاً ۸ کشور، نیز به لحاظ سرانه آب همین وضعیت را دارند.

به نظر می‌رسد نبود یک ساختار خاص که تنها وظیفه آن مدیریت منابع آب در ۱۹ کشور فوق‌الذکر باشد، با توجه به ترکیب کشورهای مذکور، می‌تواند علل مختلفی داشته باشد. با بررسی میزان کل منابع آب تجدیدپذیر و سرانه آب کشورهای مذکور، مشاهده می‌شود که این کشورها به لحاظ موقعیت اقلیمی و میزان بارش‌ها در وضعیت مطلوبی قرار دارند و درحال حاضر در زمینه تأمین آب مورد نیاز خود در بخش‌های مختلف دچار مشکل خاصی نیستند که نیازمند ساختار مدیریتی ویژه‌ای باشند.

میزان توسعه‌یافتگی و به تبع آن استفاده از فناوری‌های سطح بالا در زمینه تأمین، توزیع و مصرف آب، فرهنگ مناسب مصرف آب، میزان شکوفایی اقتصادی، اندازه وابستگی اقتصاد کشور به اقتصاد کشاورزی، اندازه بدنه دولت (تعداد وزارتخانه‌ها) و میزان دخالت آن در امور مختلف، وجود تشکلهای مدیریتی غیردولتی، نسبت مساحت زمین‌های آبیاری شده با مساحت کل زمین‌های زیر کشت و شاخص‌های نظایر این به‌ویژه در کشورهای اروپایی از دیگر علل این امر می‌تواند قلمداد شود.

قابل ذکر است که بسیاری از کشورهای توسعه‌یافته و بعضاً درحال توسعه از سالیان دور گذشته با تجهیز منابع مالی و امکانات لازم، فعالیت‌های گسترده‌ای را در زمینه استحصال آب‌های سطحی به‌عمل آورده‌اند و درحال حاضر توجه آنها بیشتر به موضوعات حاکمیتی و نظارتی در زمینه بهره‌برداری و حفاظت از منابع آبی معطوف است و براین‌اساس ساختارهای حاکمیتی مقتدر ولی کوچکی را طراحی و سازماندهی کرده‌اند.

- دو کشور اروپایی (لهستان: ۱/۵۹۶ و جمهوری چک: ۱/۲۸۰) که براساس معیارهای بین‌المللی وارد مرحله تنش آبی شده‌اند و یک کشور آسیای مرکزی (ارمنستان: ۲/۷۸۰) نیز در این گروه قرار دارند. دو کشور اروپایی لهستان و جمهوری چک به علل مختلف (ازجمله تسهیل در ارتباط با کشورهای اروپایی و نیز مقررات و قوانین عمومی اتحادیه مذکور) ترجیح داده‌اند دولت کشورهايشان را

بر اساس استاندارد کشورهای اروپایی طرح‌ریزی نمایند و همچون اغلب کشورهای این قاره «مدیریت منابع آب» را در کنار سایر منابع طبیعی و در وزارت محیط زیست سازماندهی کنند.

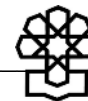
- در خصوص ۶ کشور باقیمانده (شامل: قبرس: ۹۹۵؛ تونس: ۴۸۲؛ الجزایر: ۴۷۸؛ لیبی: ۱۱۳؛ قطر: ۹۴ و کویت: ۱۰) از کشورهای این گروه که ترجیح داده‌اند دارای ساختار خاص مدیریت منابع آب در سطح وزارتخانه نباشند، به نظر می‌رسد مسئله به‌گونه‌ای دیگر مورد توجه قرار گرفته است. به نظر می‌رسد منابع آب شیرین در دسترس این کشورها به قدری کم و ناچیز است که اصولاً امکان مدیریت مستقل منابع آب در آن کشور را منتفی ساخته است. بنابراین به‌عنوان یکی از منابع اصلی و کمیاب که حیات آن کشور بدان وابسته است، در ساختارهای مرتبط دیگری سازماندهی شده است. مثلاً در کشور قطر در وزارت «شهرسازی و کشاورزی» که حیات هر دو به آب وابسته است و قاعدتاً بر آن اساس باید سیاست‌های آنها تدوین شود، در کشور تونس در وزارت «محیط زیست و آمایش سرزمین» و در کویت که کمترین میزان سالیانه آب در جهان را دارد، در وزارت انرژی، که رگ حیاتی تولید درآمد آن کشور را در اختیار دارد، سازماندهی شده است.

۲. در این بررسی مشخص شد ۲۰ کشور از ۸۴ کشور مورد مطالعه دارای وزارتخانه‌ای با مأموریت‌های توأمان مدیریت آب، برق، کشاورزی و... هستند به‌عبارت دیگر دارای وزارتخانه‌ای هستند که یکی از دو یا سه کار اصلی برعهده آن وزارتخانه، مدیریت منابع آب می‌باشد. ترکیب کشورهای مذکور و میزان سرانه آب تجدیدپذیر آنها به مترمکعب در سال به شرح زیر است:

- دو کشور قاره آمریکا (کانادا: ۹۴/۳۵۳ و برزیل: ۴۸/۳۱۴)، چهار کشور اروپایی (کرواسی: ۲۲/۶۶۹؛ مجارستان: ۱۰/۴۳۳؛ اتریش: ۹/۶۱۶ و هلند: ۵/۷۳۶)، چهار کشور آفریقایی (کامرون: ۱۹/۱۹۲؛ آنگولا: ۱۴/۰۰۹؛ نامیبیا: ۱۰/۲۱۱ و بوتسوانا: ۹/۳۴۵) و یک کشور آسیایی (لائوس: ۶۳/۱۸۴) جمعاً ۱۱ کشور از ۲۰ کشور این گروه دارای سرانه آب بسیار بالا (بیش از ۵/۷۰۰ مترمکعب در سال) هستند.

همان‌گونه که در خصوص گروه کشورهای مشابه در بند «۱»، بیان گردید به نظر می‌رسد نبود یک ساختار خاص برای مدیریت منابع آب در ۱۱ کشور فوق‌الذکر سرانه بسیار بالای آب در این کشورهاست هرچند که می‌تواند علل مختلف دیگری نیز داشته باشد که در بخش قبلی مورد اشاره قرار گرفتند.

- در خصوص سایر کشورها که ایران نیز در میان آنهاست شامل ۳ کشور آفریقایی (اوگاندا: ۲/۸۳۳؛ زیمبابوه: ۱/۵۸۴؛ مراکش: ۹۷۱)، یک کشور اروپایی (آلمان: ۱/۸۷۸) و پنج کشور خاورمیانه (پاکستان: ۲/۹۶۱؛ ایران: ۱/۹۵۵؛ لبنان: ۱/۲۶۱؛ بحرین: ۱۸۱ و امارات: ۵۸) دارای سرانه‌ای کمتر از ۳/۰۰۰ مترمکعب می‌باشند.



در کشورهای فوق مأموریت‌های متنوعی به‌همراه «مدیریت منابع آب» با هم تلفیق و به‌همراه یکدیگر در یک وزارتخانه سازماندهی شده‌اند. به‌نظر می‌رسد لازم است از جنبه‌های مختلف بررسی کامل‌تری درخصوص این کشورها صورت گیرد (ازجمله چگونگی پرداختن این کشورها به موضوع حیاتی مدیریت منابع آب، میزان کامیابی‌ها و ناکامی‌های آنها، میزان توسعه منابع آبی‌شان، سطح توسعه‌یافتگی دولت‌های حاکم، وضعیت اقلیمی، شرایط اقتصادی و...) اما آنچه با این سطح از اطلاعات می‌توان بیان داشت این است که از مجموعه کشورهای پیشرفته، تنها یک کشور اروپایی (آلمان) در این گروه قرار دارد و دیگر کشورها شامل اوگاندا، زیمبابوه، پاکستان، ایران، لبنان، بحرین و امارات هیچکدام دارای ساختارهای دولتی مدرن، پاسخگو و کارآیی نمی‌باشند.

در کشورهای پاکستان، ایران، بحرین و امارات دو مأموریت اصلی، حیاتی و حساس دولت‌ها یعنی تأمین آب و برق در یک وزارتخانه سازماندهی شده‌اند که به‌نظر می‌رسد نسبت به برخی از کشورهای دیگر این گروه ازجمله زیمبابوه (با وزارت اراضی، کشاورزی و توسعه منابع آب) ترکیب مناسب‌تری بوده است. قابل ذکر است که از آخرین اصلاحات در سازماندهی تشکیلات دولتی این کشورها، سال‌ها می‌گذرد و به‌نظر می‌رسد با توجه به مقتضیات جدید و شرایط قابل پیش‌بینی درخصوص موضوع آب در سال‌های آتی، کشورهای مذکور لازم است اصلاحات لازم را در این وضعیت به‌وجود آورند.

مضاف بر اینکه در دو کشور شیخ‌نشین بحرین و امارات که منابع آب شیرین در دسترس آنها بسیار کم و ناچیز است، اصولاً امکان مدیریت مستقل منابع آب در این کشورها منتفی است. بنابراین مدیریت منابع آب، به‌عنوان یکی از منابع اصلی و کمیاب که حیات آن کشور بدان وابسته است، در ساختارهای مرتبط دیگری سازماندهی شده است. همچنین در کشور اوگاندا از نظام مدیریت یکپارچه آب و خاک (و محیط زیست) تبعیت شده است و این وظایف در قالب یک وزارتخانه سازماندهی شده‌اند.

۳. در نهایت اینکه، در ۲۷ کشور از ۸۴ کشور مورد مطالعه، یک وزارتخانه با مأموریت مدیریت منابع آب و یا با مأموریت اصلی مدیریت منابع آب (که سایر مأموریت‌های آن را تحت‌الشعاع قرار می‌دهد) شناسایی شد (۳۵ کشور) همچنین در یک کشور یک سازمان مستقل و قدرتمند و در یک کشور دیگر دبیرخانه‌ای در سطح ملی، مرکب از سازمان‌های ذیربط به این منظور سازماندهی شده است.

- در این مطالعه مشخص شد که در هفت کشور واقع در منطقه کم‌آب خاورمیانه (شامل: عراق:

۳/۲۸۷؛ افغانستان: ۲/۹۸۶؛ سوریه: ۱/۶۲۲؛ عمان: ۳/۸۸؛ یمن: ۲/۲۳؛ اردن: ۱/۷۹ و عربستان: ۱/۱۸) یک وزارتخانه مخصوص مدیریت منابع آب با اسامی مختلف وزارت منابع آب، وزارت آبیاری و یا

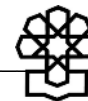
وزارت آب و آبیاری) و در یک کشور (ترکیه: ۴/۴۳۹) یک سازمان مسئول مقتدر مدیریت منابع آب که زیر نظر رئیس‌جمهور فعالیت می‌کند، سازماندهی شده است. همان‌گونه که مشاهده می‌شود در چهار کشور از هفت کشور فوق‌الذکر سرانه آب تجدیدپذیر کمتر از یک‌دوم حد کم‌آبی و در یک کشور دیگر در مرحله تنش آبی است.

قابل ذکر است که در ۱۸ کشور از ۳۳ کشور آسیایی مورد بررسی در این مطالعه، یک وزارتخانه با هدف اصلی «مدیریت منابع آب» سازماندهی شده و وجود دارد.

نتایج فوق‌ضمن تأیید مطالب مطروحه درخصوص اهمیت مضاعف موضوع آب در شرایط حاضر و نیز حساسیت روزافزون آن در منطقه خاص اقلیمی، ژئوپلیتیکی و کم‌آب خاورمیانه، نشان از درک اصولی و توجه ویژه دولت‌های کشورهای فوق جهت ایجاد ساختارهای قدرتمند لازم به‌منظور افزایش احتمال امکان حل مشکلات و مسائل پیچیده مرتبط با آب دارد.

بدون تردید وجود ساختارهای قدرتمند ملی برای مدیریت منابع حیاتی آب که توان درک صحیح شرایط و مقتضیات و تجزیه و تحلیل آنها را داشته باشد و نیز از جایگاه مناسب برای تصمیم‌گیری، تصمیم‌سازی و نیز تأثیرگذاری بر سایر فرآیندهای مرتبط با موضوع آب برخوردار باشد، می‌تواند هم به لحاظ ملی و کشوری و هم به‌لحاظ منطقه‌ای و بین‌المللی بسیار مفید فایده قرار گیرد.

در جداول بعدی خلاصه مطالب فوق ارائه می‌شود. در اولین جدول، جدول ۶ وضعیت ساختاری کشورهای با سرانه آب کمتر از ۲,۰۰۰ مترمکعب در سال که وضعیت فعلی ایران است، نشان داده شده است.



جدول ۶. ساختار کشورهای با سرانه آب کمتر از ۲۰۰۰ مترمکعب در سال

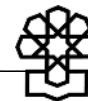
سرانه آب تجدیدپذیر (مترمکعب در سال)	وزارتخانه	کشور	گروه کشورها	منطقه جغرافیایی	
۱/۶۲۲	وزارت آبیاری	سوریه	«الف»	خاورمیانه	
۲۸۸	وزارت منابع آب	عمان			
۲۲۳	وزارت کشاورزی و منابع آب	یمن			
۱۷۹	وزارت آب و آبیاری	اردن			
۱۱۸	وزارت منابع آب	عربستان			
۱/۹۵۵	وزارت نیرو	ایران	«ب»		
۱/۲۶۱	وزارت کشاورزی، دپارتمان راه و آب	لبنان			
۱۸۱	وزارت آب و برق	بحرین			
۵۸	وزارت آب و برق	امارات	«ج»		
۹۴	وزارت شهرسازی و کشاورزی	قطر			
۱۰	وزارت انرژی	کویت			
۴۸۲	وزارت کشاورزی و منابع آب	قرقیزستان	«الف»	آسیای مرکزی	
۱/۸۸۰	وزارت منابع آب	هند	«الف»	آسیا (سایر نقاط)	
۱/۷۴۹	وزارت منابع آب	اتیوپی	«الف»	آفریقا	
۱/۵۲۸	وزارت توسعه منابع آب	مالاوی			
۱/۰۹۵	وزارت انرژی و توسعه منابع آب	زامبیا			
۱/۰۸۴	وزارت محیط زیست و منابع آب	بورکینافاسو			
۹۸۵	وزارت توسعه منابع آب	کنیا			
۸۵۹	وزارت منابع آب و آبیاری	مصر			
۴۷۵	وزارت کشاورزی و منابع آب	جیبوتی			
۱/۵۸۴	وزارت اراضی، کشاورزی و توسعه منابع آب	زیمبابوه	«ب»	آفریقا	
۹۷۱	وزارت کاربری اراضی، آب و محیط زیست	مراکش			
۴۸۲	وزارت محیط زیست و آمایش زمین	تونس	«ج»		
۴۷۸	وزارت کشاورزی و توسعه روستایی	الجزایر			
۱۱۳	وزارت کشاورزی	لیبی			
۱/۵۹۶	وزارت حفاظت محیط زیست و منابع طبیعی و جنگل	لهستان			
۱/۲۸۰	وزارت محیط زیست	جمهوری چک			
۹۹۵	وزارت کشاورزی، منابع طبیعی و محیط زیست	قبرس	«ب»		اروپا
۱/۸۷۸	وزارت حمل و نقل، فواید عامه مدیریت منابع آب	آلمان			

با توجه به نتایج پیش‌بینی‌های مختلف که بیانگر کاهش شدید سرانه آب در ایران در طی ۲۰ سال آتی است، در جدول ۷ وضعیت فعلی ساختاری کشورهای دارای سرانه آب بین ۲۰۰۰ تا ۱۰۰۰ مترمکعب در سال، نشان داده شده است.

جدول ۷. ساختار کشورهای دارای سرانه آب بین ۲۰۰۰ تا ۱۰۰۰ مترمکعب در سال

منطقه جغرافیایی	گروه کشورها	کشور	وزارتخانه	سرانه آب تجدیدپذیر (مترمکعب در سال)
خاورمیانه	«الف»	سوریه	وزارت آبیاری	۱/۶۲۲
	«ب»	ایران	وزارت نیرو	۱/۹۵۵
		لبنان	وزارت کشاورزی، دپارتمان راه و آب	۱/۲۶۱
آسیا (سایر نقاط)	«الف»	هند	وزارت منابع آب	۱/۸۸۰
	«الف»	اتیوپی	وزارت منابع آب	۱/۷۴۹
مالاوی		وزارت توسعه منابع آب	۱/۵۲۸	
زامبیا		وزارت انرژی و توسعه منابع آب	۱/۰۹۵	
بورکینافاسو		وزارت محیط زیست و منابع آب	۱/۰۸۴	
آفریقا	«ب»	زیمبابوه	وزارت اراضی، کشاورزی و توسعه منابع آب	۱/۵۸۴
	«ب»	آلمان	وزارت حمل‌ونقل، فواید عامه و مدیریت منابع آب	۱/۸۷۸
	«ج»	لهستان	وزارت حفاظت محیط زیست و منابع طبیعی و جنگل	۱/۵۹۶
جمهوری چک		وزارت محیط زیست	۱/۲۸۰	
اروپا				

همچنین در آخرین جدول این بخش، جدول ۸ جمع‌بندی کلی نتایج آماری کشورهای مورد مطالعه به تفکیک مناطق جغرافیایی و تعداد کشورها، براساس گروه‌بندی انجام شده در این پژوهش نشان داده شده است.

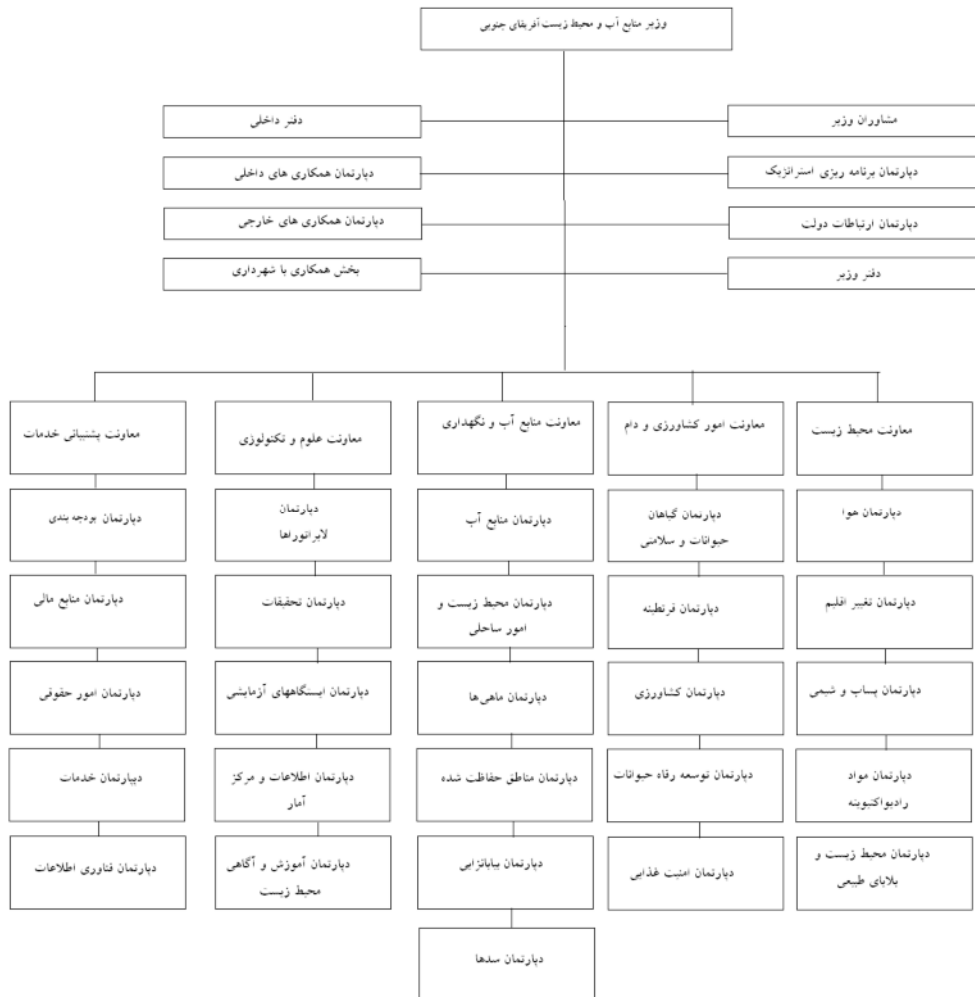


جدول ۸. جمع‌بندی کشورهای براساس مأموریت وزارتخانه‌ها

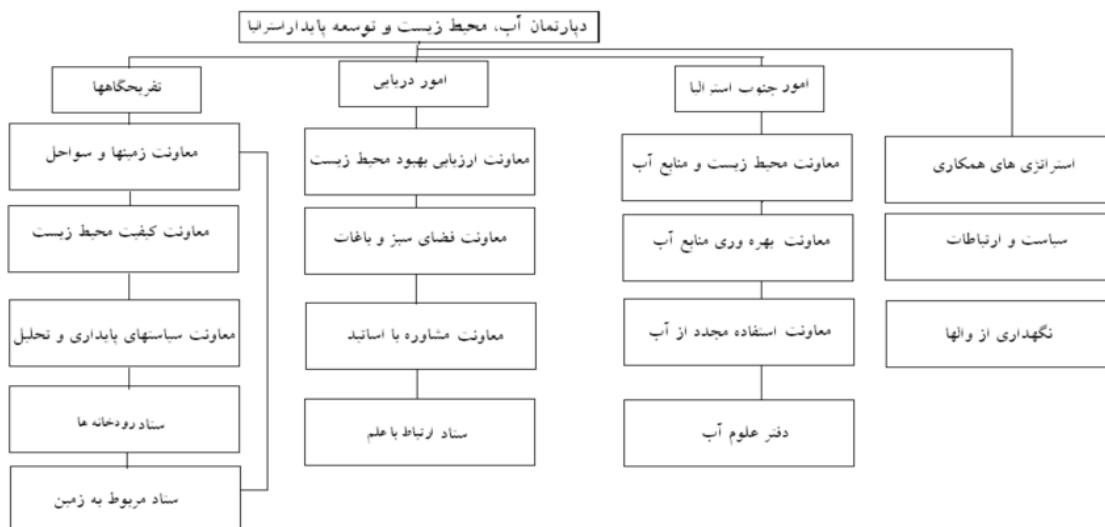
مناطق جغرافیایی و تعداد کشورها			عناوین وزارتخانه‌ها	گروه کشورها
جمع	تعداد کشور	منطقه جغرافیایی		
۳۷ کشور	۸	خاورمیانه	وزارت منابع آب وزارت منابع آب و آبیاری وزارت توسعه منابع آب وزارت آبیاری وزارت اقتصاد آب ....	«الف»
	۴	آسیای مرکزی		
	۶	آسیا (سایر نقاط)		
	۱۴	آفریقا		
	۲	اروپا		
	۳	آمریکا		
۲۰ کشور	۵	خاورمیانه	وزارت آب و برق وزارت آب و خاک و محیط زیست وزارت کشاورزی و آب ...	«ب»
	-	آسیای مرکزی		
	۱	آسیا (سایر نقاط)		
	۷	آفریقا		
	۵	اروپا		
	۲	آمریکا		
۲۸ کشور	۲	خاورمیانه	سایر: وزارت انرژی وزارت منابع طبیعی و محیط زیست وزارت اراضی و خدمات زیربنایی ...	«ج»
	۴	آسیای مرکزی و غربی		
	۳	آسیا (سایر نقاط)		
	۵	آفریقا		
	۱۴	اروپا		
	-	آمریکا		
۸۵ کشور	جمع کل			

همچنین در این قسمت ساختار اداری - سیاسی چهار کشور از بین ۸۴ کشور مورد مطالعه جزئی‌تر قرار گرفت. انتخاب این کشورها مطابق با رتبه‌بندی سازمان GWP برای کشورها از لحاظ موفقیت در مدیریت منابع آب انجام شد. بدین ترتیب چهار کشور مصر، کانادا، آفریقای جنوبی و استرالیا مورد مطالعه قرار گرفتند. کشور مصر بین سه کشور دیگر کمترین امتیاز و کشورهای دیگر در رتبه‌بندی موفقیت در مدیریت منابع آب بالاترین رتبه را داشتند.

### نمودار ۱. وزارت منابع آب و محیط زیست آفریقای جنوبی



### نمودار ۲. دپارتمان آب، محیط زیست و توسعه پایدار استرالیا

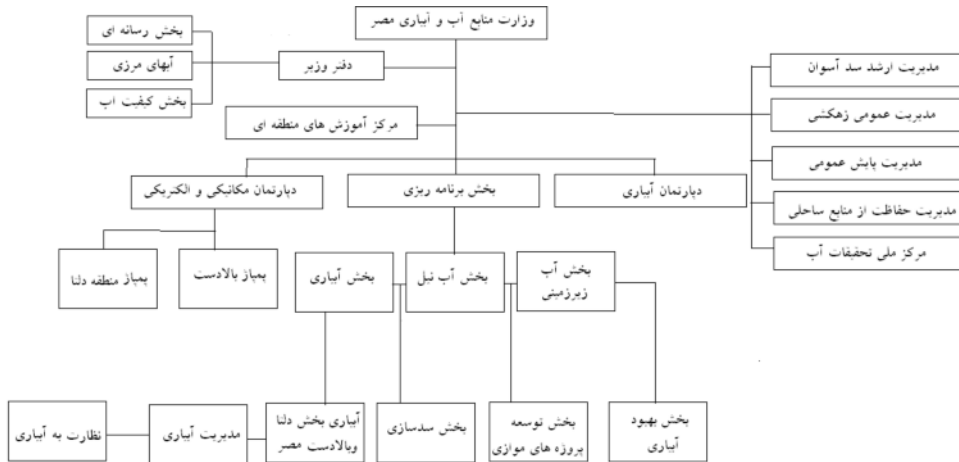




### نمودار ۳. وزارت منابع طبیعی کانادا

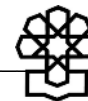


### نمودار ۴. وزارت منابع آب و آبیاری مصر



آنچه از بررسی نمودار سازمانی وزارتخانه‌های این چهار کشور بر می‌آید شامل نکات زیر می‌باشد:

- اگرچه نوع و نحوه تقسیمات اداری سیاسی در همه نمودارهای سازمانی مشاهده شده متفاوت می‌باشد ولی آنچه قابل توجه است اداره جنگل‌ها و مراتع و محیط زیست حیوانات و گیاهان به وزارتخانه‌های دارای بخش مدیریت آب داده شده است.
- ایجاد تنوع زیستی و نیز کنترل اموال منقول و منابع طبیعی که در کشور ما به سازمان‌های دیگر به غیر از وزارت نیرو سپرده شده است از نقاط تمایز این کشورها در مدیریت منابع خود می‌باشد.
- درگیر بودن بخش‌های متنوع در وزارتخانه‌های متصدی مدیریت منابع آب نشان از تحقق خوب مدیریت یکپارچه منابع آب در این کشورها به خصوص کشورهای استرالیا، آفریقای جنوبی و کانادا دارد.
- در کشورهایمانند کانادا، استرالیا و آفریقای جنوبی مدیریت منابع آب به همراه مدیریت منابع طبیعی و محیط زیست و به صورت یکپارچه با یکدیگر قرار دارد در حالی که در کشور مصر وضعیت طور دیگری بوده و مدیریت محیط زیست خارج از چارت سازمانی این کشور در مدیریت منابع آب قرار داده شده است.
- فقط در کشور مصر که یکی از کمترین رتبه‌ها را به لحاظ موفقیت در مدیریت منابع آب دارد، مدیریت کشاورزی و منابع آب با یکدیگر تلفیق شده و به صورت یکپارچه درآمده است. شاید دلیل این امر وابستگی زیاد این کشور به اقتصاد کشاورزی و وابستگی به آب رودخانه نیل به عنوان تنها منبع آب سطحی این کشور باشد. خود این امر می‌تواند به عنوان یکی از نقاط ضعف این کشور در اقبال به مدیریت منابع آب موفق باشد.
- کشور استرالیا متفاوت از سه کشور دیگر دارای بخش توسعه پایدار بوده که این خود بر موفقیت این کشور در مدیریت منابع آب خود می‌افزاید.
- لذا آنچه از مطالعه چارت سازمانی کشورهای مذکور بر می‌آید آن است که یکسو و هم‌جهت بودن مدیریت منابع آب با مدیریت محیط زیست و یا حفاظت محیط زیست در کشورهای موفق در مدیریت منابع آب به خوبی به چشم می‌خورد.
- از مجموع نتایج بررسی تطبیقی در پیشنهاد ساختار مدیریت مطلوب بخش آب در دولت، در فصل پنجم استفاده خواهد شد.



## فصل چهارم - تحلیل مدیریت کلان منابع آب در ایران

### مقدمه

در این فصل ساختار موجود مدیریت کلان منابع آب در ایران تحلیل و ضمن بیان اهم محاسن و نقاط قوت و نیز نارسایی‌ها و مشکلات آن، میزان تطابق این وضعیت با مجموعه اصول و معیارهای دیدگاه الگوی «مدیریت جامع منابع آب» و نیز نتایج «مطالعات تطبیقی» انجام شده، بررسی خواهد شد سعی می‌شود به این سؤال اصلی پژوهش پاسخ داده شود که آیا نظام موجود، وضعیت مطلوبی است یا خیر و در ادامه بحث مجموعه «اصول و مبانی لازم‌الرعايه در طراحی ساختار کلان مدیریت منابع آب در کشور ایران» جمع‌بندی و ارائه می‌شود.

### ۴-۱. سیر تطور مدیریت منابع آب در ایران

شواهدی وجود دارد که بحث آب و آبیاری در ایران از سال‌های بسیار دور، حتی در زمان باستان و از جمله دوره سلسله‌های همخامنهشیان و ساسانیان، به صورت مختلف مطرح و مورد توجه بوده لکن در عصر حاضر، برای اولین بار در سال ۱۳۰۷ مسائل مربوط به تملک نهرها و رودخانه‌ها در چارچوب مفاد قانون مدنی مورد توجه قرار گرفت. در حقیقت تفکر ایجاد سازمان‌های رسمی که بتواند مسئولیت تأمین و نظارت بر منابع آب در مناطق کشور را عهده‌دار گردند اولین بار در اوایل سال ۱۳۱۸ با تشکیل سازمان آبیاری شبانکاره فارس و متعاقب آن در سال ۱۳۱۹ با تشکیل سازمان آبیاری بهبهان نشئت گرفت و به تدریج این تفکر در سایر مناطق فراگیر شد. اگرچه درحال حاضر سازمان‌های اولیه مدیریت آب و آبیاری وجود خارجی ندارد و مسئولیت و اهداف و ساختار آنها بنا به مقتضیات زمان از یک‌سو و تکامل و پیشرفت فناوری در کلیه فرآیندهای تولید فرآورده‌های صنعتی و کشاورزی، گسترش فعالیت‌های مرتبط با آب و خدمات وابسته به آن، نوآوری فنی و مهندسی در نحوه استحصال، انتقال، توزیع و روش‌های آبیاری و کشاورزی، رشد جمعیت و تغییرات عمده در ساختار جمعیت روستایی و شهری و تغییرات عمده در نوع مصارف آب به لحاظ کمی و کیفی و تنوع (کشاورزی، شهری و صنعتی) از دیگرسو تغییرات اساسی کرده است، لکن همواره رعایت یک سلسله اصول و مبانی پایه‌ای از جمله رعایت اصل یکپارچگی و وحدت مدیریت منابع آب در کلیه فرآیندهای مدیریت منابع آب اعم از برنامه‌ریزی، طراحی، اجرا و بهره‌برداری و تطبیق نظام سازمانی مدیریت آب کشور با نظام جغرافیایی طبیعی و هیدرولوژی کشور یا به عبارت دیگر تدوین ساختار مدیریت آب کشور براساس ساختار حوضه‌های آبریز طبیعی کشور که از عمده مشخصه‌ها و اصول اساسی در مدیریت آب به‌شمار می‌رود، مورد توجه

قرار داشته و به نحوی در سازماندهی ساختار مدیریت آب کشور مورد نظر قرار گرفته است. به‌طور کلی سازمان مدیریت آب در ایران چهار مرحله مشخص را پشت سر گذارده است:<sup>۱</sup>

#### ۱-۱-۴. مرحله ابتدایی (۱۳۰۵ - ۱۳۴۲)

در این مرحله، مدیریت منابع آب فاقد بسیاری از ابعاد اصلی از نظر تشکیلاتی، قانونگذاری و برنامه‌ریزی بوده است. اولین بار در سال (۱۳۱۸) با تشکیل «سازمان آبیاری شبانکاره فارس» فکر ایجاد سازمان‌های رسمی قوت گرفت. در سال (۱۳۲۲) بنگاه مستقل رودخانه تحت نظارت وزارت کشاورزی تأسیس شد.

#### ۱-۲-۴. مرحله شکل‌گیری (۱۳۴۳-۱۳۵۹)

در این مرحله وزارت آب و برق تأسیس شد. وزارت نیرو با تمرکز فعالیت‌های انرژی اتمی در وزارت آب و برق در سال (۱۳۵۳) شکل گرفت. در سال (۱۳۵۷) معاونت مستقلی برای آب در این وزارتخانه ایجاد شد. شرکت‌های سهامی آب و برق و آب منطقه‌ای در این دوره تأسیس شدند.

#### ۱-۳-۴. مرحله گسترش (۱۳۷۵-۱۳۶۰)

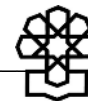
در سال (۱۳۷۱) سازمان مدیریت منابع آب کشور برای تهیه راهبردها، سیاست‌ها و برنامه‌های بهره‌برداری منابع آب کشور ایجاد شد. حفاظت، بهره‌برداری، برنامه‌ریزی توسعه و انجام مطالعات پایه از اهم کارهای سازمان مدیریت منابع آب تعریف شد. مدیرعامل این سازمان معاونت امور کارهای وزارت نیرو می‌باشد. شکل‌گیری شرکت‌های آب و فاضلاب در سال (۱۳۶۹)، شکل‌گیری شرکت‌های بهره‌برداری از شبکه‌های آبیاری و زهکشی و شروع مطالعات با رویکرد برنامه‌ریزی جامع و بهم پیوسته از اقدامات مهم در این دوره است.

#### ۱-۴-۴. مرحله انسجام (از سال ۱۳۷۶ تا حال)

در این دوره تفکیک وظایف حاکمیتی از تصدیگری هدف برنامه‌ها قرار گرفته است. اقدامات ساختاری اخیر در این دوره در راستای نگرش جامع به مدیریت آب عبارتند از:

- تأسیس شورای عالی آب در سال (۱۳۸۰) زیر نظر رئیس‌جمهوری در راستای هماهنگی سیاستگذاری فعالیت‌های مرتبط با تأمین، انتقال و توزیع آب در بخش‌های مختلف،
- ادغام دو وزارت جهاد سازندگی و کشاورزی برای بهره‌برداری مناسب از منابع،
- تشکیل شرکت مادر تخصصی مدیریت منابع آب ایران به‌عنوان مجمع عمومی کلیه شرکت‌های آب منطقه‌ای و سایر شرکت‌های تابعه و زیرمجموعه بخش آب،

۱. سازمان امور اداری و استخدامی کشور، نظریه دولت در جمهوری اسلامی ایران، تهران، ۱۳۸۳.



- انتقال شرکت توسعه منابع آب و نیروی ایران (کارفرمای طرح‌های برق‌آبی کشور) به بخش آب،
- انتزاع مأموریت‌ها و وظایف مربوط به نیروگاه‌های برق‌آبی کوچک از وزارت جهاد کشاورزی و الحاق آن به وزارت نیرو،
- تشکیل شرکت توسعه منابع آب و خاک سیستان (به‌عنوان مدل همکاری آب و خاک)،
- جدا کردن برق حرارتی از شرکت آب و برق خوزستان و انتقال شرکت آب و برق (آبی) خوزستان به بخش آب کشور،
- تشکیل کمیسیون آب‌های مرزی در هیئت‌وزیران با توجه به اهمیت موضوع آب‌های مرزی و منابع آب مشترک،
- تصویب قانون تشکیل شرکت‌های آب منطقه‌ای استانی با هدف تبدیل ادارات کل امور آب استان‌ها به شرکت‌های آب استانی، که زمینه‌ساز تشکیل مدیریت‌های استانی منابع آب و منطبق با تقسیمات سیاسی کشور است. که در حال حاضر در هر استان به شکل مستقل تشکیل شده است.
- ادغام معاونت آب و آبفا در معاونت آب.

#### ۲-۴. سابقه بررسی ساختار مدیریت منابع آب در کشور

همواره بحث ساختار در دستور کار محققان مختلف قرار داشته و فعالیت‌های زیادی در این زمینه انجام شده است و این روند نیز ادامه خواهد داشت. درخصوص موضوع ساختار مطلوب مدیریت منابع آب در ایران، با توجه به سال‌های غیرطولانی که از تأسیس شرکت مدیریت منابع آب ایران می‌گذرد عمده مطالعات توسط وزارت نیرو انجام شده است.

موضوع تغییر ساختار در وزارت نیرو در مقاطع مختلف، تغییر سیاست‌ها و اولویت‌های انجام کار، تغییر شرایط و عوامل بیرونی و... مطرح گردیده و از ابعاد مختلف این امر مورد بحث و کنکاش قرار گرفته و براین اساس گزارشات مختلفی نیز تهیه شده است، ولیکن به‌نظر می‌رسد بخش زیادی از این تحقیقات فاقد چارچوب علمی مناسب بوده و به مراتب بیشتر تحت تأثیر عامل سلیقه و نگرش مدیر مربوط انجام گرفته و براین اساس اعتبار علمی آنها می‌تواند محل بحث و ارزیابی باشد.

ازجمله مطالعات، تحقیقی است با عنوان:

- بررسی ساختار کلی وزارت نیرو به‌وسیله مؤسسه مدیریت نوآوران ایران و به سرپرستی

دکتر منوچهر کیا در سال ۱۳۷۲،

این تحقیق براساس شرایط سال‌های گذشته انجام شده است و در آنها ساختار کلی وزارت نیرو و معاونت امور آب مورد بررسی قرار گرفته و پیشنهادهای جهت اصلاح آن ارائه شده است. نتایج این تحقیق به‌دلیل قدیمی بودن و عدم مطابقت با شرایط جدید چندان نمی‌تواند مورد استفاده و

استناد قرار گیرد. یکی از نکات مهمی که در نتایج این تحقیق به آنها توجه شده است استقرار و سازماندهی مدیریت‌های حوضه آبریز است.

همچنین در مرکز اسناد و مدارک علمی ایران نیز عناوین مطالعات متعددی وجود دارد که در زمینه «ساختار سازمانی» انجام گرفته است و لکن مطالعات مذکور عموماً در مقیاس ساختار کلان انجام نشده است علاوه بر اینکه سازمان‌های مورد مطالعه نیز از ابعاد مختلف هیچ نسبتی با سازمان مسئول مدیریت منابع آب در ایران ندارد. قابل ذکر است در زمینه طراحی ساختار تشکیلاتی کلان، از جمله دو تحقیق:

- بررسی و مقایسه ساختار تشکیلاتی سازمان تربیت‌بدنی جمهوری اسلامی ایران و چند کشور جهان جهت ارائه الگوی تشکیلاتی مناسب به راهنمایی: محمد خبیری توسط مهرعلی همتی‌نژاد در سال ۱۳۷۵ (پایان‌نامه دکترای تخصصی - دانشگاه تهران)،

- بررسی و اصلاح ساختار کلان سازمانی وزارتخانه‌های جهاد سازندگی و کشاورزی و امکان‌سنجی ادغام آنها به راهنمایی محمد حقیقی توسط مجتبی گل‌فامی نجف‌آبادی در سال ۱۳۷۷ (پایان‌نامه کارشناسی ارشد - دانشگاه امام صادق (ع) دانشکده معارف اسلامی و مدیریت)، در مرکز اسناد و مدارک علمی ایران ثبت شده است که این دو پژوهش نیز از نظر روش انجام کار و اهداف تشابه چندانی با تحقیق حاضر ندارند.

همچنین در مؤسسه تحقیقات و آموزش مدیریت نیز عناوین مطالعاتی فراوانی در ارتباط با موضوع ساختار سازمان طرح و به تصویب رسیده و از آنها دفاع شده است، که از جمله آنها عبارتند از:

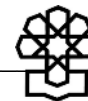
- طراحی مجدد ساختار و فرآیندهای شرکت پیمان‌غرب به راهنمایی آقای دکتر محمدعلی بابایی زکیلی توسط عبدالخالق نقشی در سال ۱۳۷۸،

- بررسی ساختار سازمانی ستاد شرکت توزیع نیروی برق آذربایجان غربی به راهنمایی آقای دکتر عبدالرضا رضایی‌نژاد توسط رضا انامقی در سال ۱۳۷۹،

- بررسی ساختار سازمانی و راهکارهای بهبود آن در نیروگاه نیشابور به راهنمایی آقای دکتر محمدرضا ذبیحی توسط محمدرحسین اوبری دخت عقیفه در سال ۱۳۸۱،

تحقیقات فوق‌الذکر نیز عموماً در زمینه طراحی نمودار سازمانی یک واحد کوچک و یا حداکثر یک شرکت، طراحی و به انجام رسیده است. این گروه از مطالعات نیز با توجه به دلایل ذیل با روش و اهداف پژوهش حاضر چندان کمکی در انجام این مطالعه نمی‌کنند:

- در ارتباط با حوزه مدیریت کلان منابع آب انجام نشده‌اند.  
- و علاوه بر این حوزه مورد توجه در اغلب این مطالعات محدود به یک شرکت و یا بخشی از



یک شرکت است و طبیعتاً به جنبه‌های کلان موضوع ساختار ورودی نداشته‌اند. در ارتباط با مباحث کلی در زمینه «نقش و ماهیت دولت‌ها» به سه مطالعه ارزشمند تحت عناوین:

- سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی، «گزارش توجیهی و متن لایحه تشکیلات کلان دولت»، تهران، ۱۳۸۳،
- مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، «بررسی اجمالی نقش دولت در اقتصاد از دیدگاه مکاتب مختلف اقتصادی»، تهران، ۱۳۸۱،
- سازمان امور اداری و استخدامی کشور، «نظریه دولت در جمهوری اسلامی ایران»، تهران، ۱۳۷۸،

که در این مطالعات نیز به مباحث تخصصی مدیریت منابع آب اشاره‌ای نشده است. قابل ذکر است که در سطح شرکت مدیریت منابع آب ایران مطالعات مهمی در زمینه‌های مختلف مورد بررسی در این تحقیق به اشکال و روش‌های مختلف انجام شده که دسترسی به گزارش‌های برخی از آنها فراهم گردید. به‌ویژه در سال‌های اخیر با دیدگاهی کاملاً نو و علمی به این موضوع پرداخته شده است. در این تحقیق تلاش شده از گزارشات و اسناد مذکور استفاده مطلوب شود.

#### ۳-۴. سازمان متولی مدیریت منابع آب در ایران

در حال حاضر اهم مأموریت‌ها و وظایف اصلی حاکمیتی (و تصدیگری) دولت در ارتباط با موضوع آب برعهده وزارت نیرو (شامل معاونت آب و آبفا و وزارت نیرو، شرکت مدیریت منابع آب ایران و شرکت‌های زیرمجموعه این شرکت مادر تخصصی) است. در ادامه به‌صورت مختصر هریک از این اجزا معرفی می‌شوند.

براساس قانون، تغییرات ساختاری در نظام مدیریت منابع آب کشور ابلاغ گردیده و در حال حاضر مدیریت منابع آب کشور در حال ایجاد آمادگی‌های لازم برای اجرای آن است. ازجمله مهمترین این تصمیمات در ابعاد ملی، تصویب قانون «طرح تأسیس شرکت‌های آب منطقه‌ای استان» در هریک از استان‌های کشور و نیز اصلاح ساختار «شرکت مدیریت منابع آب ایران» و تصویب ایجاد «معاونت مطالعات پایه و هماهنگی حوضه‌های آبریز» است. تغییرات مذکور به لحاظ سطح نظام مدیریت منابع آب کشور و مراحل پشت سر گذاشته شده تاکنون، بسیار حائز اهمیت است و لازم است با دقت زیادی پیگیری شود و لکن با توجه به اینکه برخی از این تغییرات تاکنون به مرحله اجرایی در نیامده است بنابراین امکان تحلیل عملیاتی آنها و بررسی میزان اثرگذاری آنها در اصلاح و بهبود نظام موجود چندان میسر نیست (تاکنون امکان هماهنگی مدیریت‌های آب استانی در قالب حوضه‌های تفکیک شده میسر نشده است). با این حال با معرفی وضعیت موجود سازمان متولی مدیریت منابع آب ایران، هریک از تغییرات ساختاری ذکر شده مورد اشاره قرار خواهد گرفت.

## ۱-۳-۴. وزارت نیرو

در اسفندماه ۱۳۴۲ از ادغام سازمان‌های برق ایران، آب و برق خوزستان، آب و برق کرج، آب و برق منطقه سفیدرود، آب و برق آذربایجان، آب تهران و بنگاه مستقل آبیاری، «وزارت آب و برق» ایجاد شد و وظیفه تأمین آب و برق کشور برعهده آن گذاشته شد. پس از تشکیل این وزارتخانه و با ایجاد شرکت‌های منطقه‌ای آب و برق، زمینه فعالیت در سراسر ایران گسترش یافت و با پایه‌گذاری شرکت‌های مشاور، پیمانکار و خدماتی راه تکامل پیمود.

در بهمن‌ماه سال ۱۳۵۳ و به‌دنبال واگذاری وظایف قانونی جدید همچون برنامه‌ریزی جامع و هماهنگ انرژی کشور، نام وزارت آب و برق به «وزارت نیرو» تغییر یافت و در سال ۱۳۶۹ با تصویب قانون تشکیل شرکت‌های آب و فاضلاب، علاوه‌بر تأمین آب شهری، وظایف مربوط به ایجاد و بهره‌برداری از شبکه توزیع شهری و جمع‌آوری، تصفیه و دفع فاضلاب خانگی به واحدهای تابعه وزارت نیرو واگذار شد.<sup>۱</sup>

وزارت نیرو درحال حاضر از لحاظ ساختاری متشکل از دو معاونت بخشی (اصلی):

- معاونت آب و آبفا،

- معاونت برق.

و نیز سه معاونت بین‌بخشی (ستادی):

- معاونت برنامه‌ریزی و نظارت،

- معاونت تحقیقات و منابع انسانی،

- و معاونت حقوقی، امور مجلس و پشتیبانی.

می‌باشد. درحال حاضر معاونین بخشی وزارت نیرو همزمان ریاست هیئت‌مدیره و مدیر عاملی

دو شرکت مادر تخصصی مهم وزارت نیرو به‌شرح زیر را عهده‌دار هستند:

- معاون وزیر نیرو در امور آب و آبفا همزمان رئیس هیئت‌مدیره و مدیرعامل شرکت

مادر تخصصی مدیریت منابع آب ایران و رئیس هیئت‌مدیره و مدیرعامل شرکت مادر تخصصی مهندسی آب و فاضلاب کشور،

- معاون وزیر نیرو در امور برق همزمان رئیس هیئت‌مدیره و مدیرعامل شرکت مادر تخصصی

مدیریت تولید، انتقال و توزیع نیروی برق ایران (توانیر)،

البته یک شرکت مادر تخصصی دیگر با عنوان شرکت مادر تخصصی ساتکاب نیز در حوزه

وزارت نیرو فعالیت دارد که با موضوع این بحث چندان مرتبط نمی‌باشد.

۱. گزارش عملکرد بیست‌وپنج ساله (۱۳۵۷-۱۳۸۲) وزارت نیرو، (تهران، وزارت نیرو، ۱۳۸۳).



در حال حاضر حوزه معاونت امور آب و آبفا وزارت نیرو فاقد ساختار سازمانی است.

## ۲-۳-۴. شرکت مدیریت منابع آب ایران (مادر تخصصی)

شرکت مدیریت منابع آب ایران، در حال حاضر رسالت اعمال حاکمیت ملی بر منابع آب کشور را به نیابت وزارت نیرو (و دولت) عهده‌دار بوده و در واقع تنها سازمان مسئول در ایران است که باید از یک طرف در تخصیص کمی منابع محدود آب به تقاضای نامحدود بخش مصرف در جامعه بکوشد و از جهت دیگر ابعاد فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی جامعه را نیز از نظر دور ندارد. در ذیل توضیحات بیشتری در این زمینه ارائه می‌گردد.

### شکل‌گیری شرکت مدیریت منابع آب ایران؛ فعالیت، مأموریت و اهداف

«سازمان مدیریت منابع آب ایران» در آبان‌ماه سال ۱۳۷۵ بر اساس مصوبه هفتمین جلسه شورای عالی اداری و بنا به پیشنهاد مشترک وزارت نیرو و سازمان امور اداری و استخدامی کشور از طریق اصلاح اساسنامه و عنوان سازمان تحقیقات منابع آب تشکیل شده است. همچنین چارچوب سیاست‌های راهبردی کشور اساسنامه این سازمان مجدداً در سال ۱۳۸۲ مورد بازنگری و اصلاح قرار گرفت و با اصلاح مأموریت، اهداف، وظایف و عنوان تبدیل به شرکت مادر تخصصی<sup>۱</sup> شد. موضوع فعالیت، مأموریت و اهداف شرکت جهت اعمال و اجرای سیاست‌ها و تدابیر اصلی در زمینه مدیریت کلان آب به شرح زیر است:<sup>۲</sup>

موضوع فعالیت شرکت عبارت است از مدیریت سهام و سرمایه‌های شرکت در شرکت‌های زیرمجموعه و انجام هرگونه فعالیت در راستای شناخت، مطالعه، توسعه، حفاظت، بهره‌برداری بهینه از منابع آب، تأسیسات و سازه‌های آبی (به‌استثنای امور مربوطه به توزیع آب، جمع‌آوری و انتقال و تصفیه فاضلاب شهری و روستایی) و ظرفیت‌های برق‌آبی اعم از مدیریت نظارت، سرمایه‌گذاری در چارچوب تکالیف مندرج در قوانین و مقررات مربوط و سیاست‌های وزارت نیرو که از طریق شرکت‌های زیرمجموعه و یا در شرایط ضرورت با تصویب مجمع عمومی توسط شرکت انجام خواهد شد. موارد ذیل از جمله آن می‌باشد:

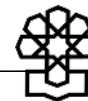
۱. کارگزاری وزارت نیرو در اجرای قانون توزیع عادلانه آب و سایر قوانین و مقررات مربوط به آب، از جمله مدیریت و کنترل بهره‌برداری از منابع آب و انجام امور و مطالعات پایه و حفاظت کمی و کیفی منابع آب،

۲. بررسی و تدوین پیشنهادهای لازم در زمینه راهبردها، سیاست‌ها، برنامه‌های بلندمدت و

1. Holding Company

۲. گزارش مورخ ۱۳۸۴/۳/۲ معاونت امور آب به وزیر محترم نیرو در زمینه ساختار شرکت مدیریت منابع آب ایران.

- میان‌مدت بخش آب و ارائه آنها به وزارت نیرو،
۳. اجرای برنامه‌ها و مصوبات وزارت نیرو،
۴. جمع‌آوری، تهیه، تولید و تحلیل اطلاعات پایه مورد نیاز برای شناخت و رفتارسنجی کمی و کیفی منابع آب،
۵. راهبری و انجام نظارت در شناخت، مطالعه و اجرای طرح‌های تأمین و انتقال آب، شبکه‌های آبیاری و زهکشی، پایداری و ایمنی سدها، مهندسی رودخانه‌ها و سواحل، کنترل سیلاب و تغذیه مصنوعی و تولید انرژی برق آبی و همچنین راهبری و انجام نظارت در بهره‌برداری از تأسیسات و سازه‌های مربوط،
- تبصره - تولید انرژی برق آبی توسط شرکت‌های زیرمجموعه با رعایت دستورالعمل‌های بهره‌برداری و تحت مدیریت مرکز ملی راهبردی و پایش شبکه سراسری برق کشور (دیسپاچینگ) خواهد بود.
۶. تهیه، تدوین دستورالعمل‌ها و روش‌های استفاده بهینه از منابع آب و ارائه آنها به وزارت نیرو برای تصویب،
۷. انجام عملیات لازم به منظور نظارت در نحوه استفاده از منابع آب در بخش‌های مختلف مصرف به نمایندگی از طرف وزارت نیرو و همچنین ترویج فرهنگ مدیریت مصرف به منظور بهینه‌سازی مصرف و کاهش مصارف غیرضروری،
۸. تهیه دستورالعمل‌ها، ضوابط، معیارها و استانداردهای فنی و تخصصی مورد نیاز در زمینه احداث، نگهداری و بهره‌برداری از تأسیسات و سازه‌های آبی و ارائه آن به وزارت نیرو برای تصویب،
۹. انجام اقدامات لازم برای توسعه تحقیقات، فناوری، انتقال دانش فنی، اطلاع‌رسانی در زمینه‌های آب و انرژی برق آبی و نیز تأمین منابع مالی و پشتیبانی از این‌گونه فعالیت‌ها،
۱۰. انجام اقدامات لازم به منظور آموزش و توسعه منابع انسانی و سایر موارد مؤثر در ارتقای مدیریت و بهره‌وری در بهره‌برداری از تأسیسات و سازه‌های آبی و برق آبی،
۱۱. حمایت از توسعه فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی و تحقیقات در زمینه‌های تخصصی مرتبط با بخش آب و پشتیبانی از برنامه‌های تربیت متخصصان مورد نیاز بخش آب کشور،
۱۲. عضویت در انجمن‌های علمی و تخصصی داخلی و بین‌المللی در چارچوب قوانین و مقررات ذیربط،
۱۳. همکاری با مؤسسات داخل و خارج کشور و تبادل اطلاعات علمی برای انجام وظایف شرکت،
۱۴. تدوین و پیشنهاد تعرفه‌های آب برای مشترکین شرکت‌های زیرمجموعه به وزارت نیرو و انجام هماهنگی‌های لازم با دستگاه‌های ذیربط برای سیر مراحل قانونی تصویب و نظارت بر اعمال



تعرفه‌ها در شرکت‌های زیرمجموعه،

۱۵. انجام معاملات و انعقاد قراردادهای مربوط به خرید و فروش عمده آب و انرژی برق‌آبی از طریق شرکت‌های زیرمجموعه،

۱۶. مدیریت، توسعه و تأمین منابع مالی و بخش آب جهت سرمایه‌گذاری در تأسیسات تأمین آب، انتقال آب و انرژی برق‌آبی برابر برنامه‌های مصوب و استفاده بهینه از این منابع از طریق برقراری تسهیلات و گردش منابع مالی، فیما بین شرکت و شرکت‌های زیرمجموعه،

۱۷. اتخاذ روش‌ها و راهکارهای مدیریت مالی و اجرایی و تدابیر راهکارهای لازم به‌منظور حصول اطمینان از اجرای صحیح و به‌موقع طرح‌ها و انجام سایر فعالیت‌ها،

۱۸. اخذ هرگونه وام و تسهیلات مالی از منابع داخلی و خارجی، عرضه اوراق قرضه و مشارکت داخلی و پیش‌فروش اشتراک و سایر روش‌های تأمین مالی و همچنین تضمین شرکت‌های زیرمجموعه برای اخذ وام و تسهیلات با رعایت ضوابط و دستورالعمل‌های مصوب مجمع عمومی،

۱۹. برنامه‌ریزی و انجام اقدامات لازم به‌منظور تأمین منابع مالی، جلب مشارکت‌های مردمی و بخش خصوصی و همچنین جلب سرمایه براساس ضوابط و مقررات به‌منظور توسعه ظرفیت‌های اجرای طرح‌های آب و بهره‌برداری از تأسیسات مربوط،

۲۰. انجام اقدامات و پشتیبانی‌های لازم به‌منظور توسعه مشارکت بخش خصوصی کشور برای انجام امور مطالعاتی، اجرایی، بهره‌برداری و نگهداری طرح‌های آب و برق آبی و تأسیسات مربوط براساس ضوابط و مقررات مربوط،

۲۱. هماهنگی و تنظیم روابط فنی، مالی، اداری بین شرکت‌های زیرمجموعه با یکدیگر و با شرکت،

۲۲. ارزیابی از عملکرد سالیانه شرکت‌های زیرمجموعه در زمینه‌های مدیریت فنی، مالی، اداری و منابع انسانی،

۲۳. تشکیل شرکت و مشارکت در شرکت‌های دیگر که مرتبط با موضوع شرکت باشد با رعایت مقررات مربوط،

۲۴. مبادرت به هرگونه فعالیت که با هدف شرکت مرتبط باشد.

### اعضای مجمع عمومی شرکت مدیریت منابع آب ایران

اعضای مجمع عمومی شرکت عبارتند از:<sup>۱</sup>

۱. وزیر نیرو (رئیس مجمع عمومی)،

۲. وزیر امور اقتصادی و دارایی،

۱. گزارش مورخ ۱۳۸۴/۳/۲ معاونت امور آب به وزیر محترم نیرو در زمینه ساختار شرکت مدیریت منابع آب ایران.

۳. معاون رئیس‌جمهور و رئیس سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور،  
 ۴. وزیر جهاد کشاورزی،  
 ۵. وزیر صنایع و معادن.

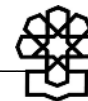
### شرکت‌های زیرمجموعه شرکت مدیریت منابع آب ایران

به‌منظور انجام مأموریت‌ها و وظایف و اعمال حاکمیت دولت و انجام برخی از وظایف تصدیگری در زمینه مدیریت منابع آب، تعداد ۴۴ شرکت<sup>۱</sup> به‌شرح جدول ۹ به‌عنوان شرکت‌های زیرمجموعه شرکت مادر تخصصی مدیریت منابع آب ایران تعیین و اسامی آنها در اساسنامه شرکت مدیریت منابع آب ایران قید شده است.<sup>۲</sup>

جدول ۹. فهرست شرکت‌های زیرمجموعه شرکت مدیریت منابع آب ایران که در حال حاضر به تعداد استان‌های کشور تغییر یافت

ردیف	نام شرکت
۱	آب منطقه‌ای تهران
۲	آب منطقه‌ای فارس، بوشهر و کهگیلویه و بویراحمد
۳	آب منطقه‌ای کرمان
۴	آب منطقه‌ای گیلان
۵	آب منطقه‌ای مازندران و گلستان
۶	آب منطقه‌ای خراسان
۷	آب منطقه‌ای آذربایجان شرقی و اردبیل
۸	آب منطقه‌ای آذربایجان غربی
۹	آب منطقه‌ای سیستان و بلوچستان
۱۰	آب منطقه‌ای غرب
۱۱	آب منطقه‌ای هرمزگان
۱۲	آب منطقه‌ای اصفهان و چهارمحال و بختیاری
۱۳	آب منطقه‌ای یزد
۱۴	آب و برق خوزستان
۱۵	توسعه منابع آب و خاک سیستان
۱۶	آب استان زنجان
۱۷	توسعه منابع آب و نیروی ایران
۱۸	فراب
۱۹	بهره‌برداری از شبکه‌های آبیاری و زهکشی زاینده‌رود

۱. همان‌گونه که مشاهده می‌شود در حال حاضر به‌جای ۱۴ شرکت آب منطقه‌ای که در فهرست شرکت‌های زیرمجموعه شرکت مدیریت منابع آب ایران قرار دارند براساس قانون جدید این تعداد به تعداد استان‌های کشور افزایش یافت.  
 ۲. گزارش مورخ ۱۳۸۴/۳/۲ معاونت امور آب به وزیر محترم نیرو در زمینه ساختار شرکت مدیریت منابع آب ایران.



ردیف	نام شرکت
۲۰	بهره‌برداری از شبکه‌های آبیاری و زهکشی مازندران
۲۱	بهره‌برداری از شبکه‌های آبیاری و زهکشی گلستان
۲۲	بهره‌برداری از شبکه‌های آبیاری و زهکشی گیلان
۲۳	بهره‌برداری از شبکه‌های آبیاری و زهکشی بوشهر
۲۴	بهره‌برداری از شبکه‌های آبیاری و زهکشی فارس
۲۵	بهره‌برداری از شبکه‌های آبیاری و زهکشی وحدت (مهاباد)
۲۶	بهره‌برداری از شبکه‌های آبیاری و زهکشی زرینه‌رود
۲۷	بهره‌برداری از شبکه‌های آبیاری و زهکشی دشت مغان
۲۸	بهره‌برداری از شبکه‌های آبیاری و زهکشی کرخه و شاوور
۲۹	بهره‌برداری از شبکه‌های آبیاری و زهکشی گتوند
۳۰	بهره‌برداری از شبکه‌های آبیاری و زهکشی مارون (بهبهان)
۳۱	بهره‌برداری از شبکه‌های آبیاری و زهکشی دز (ناحیه شمال خوزستان)
۳۲	بهره‌برداری از شبکه‌های آبیاری و زهکشی میناب‌رود
۳۳	بهره‌برداری از شبکه‌های آبیاری و زهکشی دشت قزوین
۳۴	بهره‌برداری از شبکه‌های آبیاری و زهکشی دشت گرمسار
۳۵	بهره‌برداری از شبکه‌های آبیاری و زهکشی دشت گلپایگان
۳۶	بهره‌برداری از شبکه‌های آبیاری و زهکشی تهران
۳۷	بهره‌برداری از شبکه‌های آبیاری و زهکشی دشت ساوه
۳۸	بهره‌برداری از شبکه‌های آبیاری و زهکشی عمران غرب
۳۹	بهره‌برداری سد و نیروگاه شهید عباسپور
۴۰	بهره‌برداری سد و نیروگاه مسجدسلیمان
۴۱	بهره‌برداری سد و نیروگاه کرخه
۴۲	بهره‌برداری از شبکه‌های آبیاری و زهکشی جنوب شرق خوزستان
۴۳	تولید و انتقال آب جنوب شرق
۴۴	بهره‌برداری سد و نیروگاه دز

### ساختار شرکت مدیریت منابع آب ایران

در حال حاضر برای انجام مأموریت‌ها و پیگیری اهداف شرکت مدیریت منابع آب ایران ساختاری تهیه و به تصویب مراجع قانونی رسیده است و مورد عمل قرار دارد. این ساختار شامل سه دفتر مستقل شامل: دفتر مدیرعامل و هیئت‌مدیره، روابط عمومی و امور بین‌الملل و حراست و امور محرمانه و ۶ معاونت: برنامه‌ریزی، طرح و توسعه، نیروگاه‌های برق‌آبی، حفاظت و بهره‌برداری، پژوهش و مطالعات پایه و مالی و پشتیبانی و ۲۳ دفتر زیرمجموعه آنها می‌باشد. ساختار شرکت مدیریت منابع آب ایران، براساس وظایف محول به این سازمان و گروه‌بندی وظایف مذکور شکل یافته است و در هر یک از معاونت‌ها با توجه به حجم فعالیت‌ها و امکان دسته‌بندی و کنترل آنها

دفا تر تخصصی تشکیل شده‌اند.

اصولاً در سازمان‌های بزرگ و از جمله شرکت مدیریت منابع آب ایران، برای کنترل تعداد زیادی دوا یر و افراد باید مقررات، قوانین، روش‌ها و بخشنامه‌هایی توسط مدیریت عالی سازمان صادر شود تا امکان اعمال کنترل بر سازمان را داشته باشند. در این شرکت نیز به لحاظ تخصصی بودن وظایف دستورالعمل‌های مختلفی جهت انجام وظایف وجود دارد.

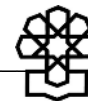
در این‌گونه سازمان‌ها با ویژگی‌های فوق، هماهنگی واحدهای مختلف تخصصی یکی از مسائل مهم می‌باشد. به این منظور کمیته‌های کاری مختلفی در سطح سازمان که اعضای آن را کارکنان معاونت‌ها و دفا تر ذیربط تشکیل می‌دهند راه‌اندازی شده است. همچنین به منظور استفاده از توان کارشناسان بیرون از سازمان، شورای مختلفی نیز مشغول انجام کار هستند، البته هماهنگی در سطوح مدیران ارشد از طریق شورای معاونین و هیئت‌مدیره شرکت صورت می‌پذیرد.

#### رابطه ساختار و شرایط کاری شرکت مدیریت منابع آب ایران

محیط کاری به کلیه سازمان‌ها و وزارتخانه‌های خارج از سازمان اطلاق می‌شود که به‌عنوان سازمان‌های پشتیبانی‌کننده، سازمان‌های ارباب‌رجوع یا مشتری، سازمان‌های قانونگذار و مجری قانون، سازمان‌های انتقال‌دهنده دانش و فناوری و یا تمامی سازمان‌هایی که از اطراف یک سازمان را دربر گرفته و با آن ارتباط و تعامل دارند.

به‌طور کلی سازمان‌های اصلی که شرکت مادر تخصصی مدیریت منابع آب ایران را در بهره‌برداری به‌موقع و بهینه از فرصت‌ها و مقابله با محدودیت محیطی آماده می‌سازد، علاوه بر اکثریت مردم به‌عنوان مشتری یا ارباب‌رجوع عبارتند از:

- وزارت نیرو،
- سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور،
- وزارت امور اقتصادی و دارایی،
- بانک مرکزی و مؤسسات پولی دیگر،
- وزارت کشور و واحدهای تابعه آن،
- وزارت جهاد کشاورزی،
- سازمان حفاظت محیط زیست،
- سازمان هواشناسی کشور،
- دانشگاه‌ها و مؤسسات تحقیقاتی و تکنولوژیکی داخل یا خارج از کشور،
- سازمان‌های پولی و اعتباری بین‌المللی،



- سازمان‌های ذیربط بین‌المللی (علمی، حقوقی و عمومی)،

- نهاد ریاست جمهوری،

- مجلس شورای اسلامی،

- شرکت‌های پیمانکاری و مشاور داخلی و خارجی،

- شوراهای اسلامی شهر و روستا و شهرداری‌ها.

با بررسی و تحلیل شیوه اثرگذاری هریک از عوامل مذکور و انطباق آنها با چارچوب ذکر شده درمی‌یابیم که نهاد مدیریت منابع آب ایران در یک محیط کاری با حدود و ثغور قطعی و روشن قرار ندارد، بنابراین چنین سازمانی باید دارای واحدهای غیرمتمرکز و خودگردان به‌منظور رویارویی با شرایط نامطمئن محیط باشند. از طرف دیگر به واحدهای متمرکز دیگری نیازمند است که نیازهای مربوط به این واحدهای غیرمتمرکز و خودگردان را همواره برنامه‌ریزی، نظارت و هماهنگ نماید. حاصل اینکه وجود هر دو دسته این واحدها در کنار هم، ضروری است و فقدان هرکدام از آنها، اثربخشی را به میزان زیادی کاهش می‌دهد.

در یک تحلیل دیگر می‌توان گفت سازمان متولی مدیریت منابع آب ایران در یک محیط پیچیده و نسبتاً پایداری قرار دارد. زیرا تعداد زیادی عوامل خارجی دارد که به روش‌های مختلف بر این سازمان تأثیر می‌گذارند. اعتبارات، قوانین و مقررات، ساختار و تشکیلات، فشارهای سیاسی، فشارهای اجتماعی و... ازجمله پارامترهایی است که توسط این عوامل تغییر می‌یابند و لکن این عوامل در طول زمان تقریباً به همان صورت باقی می‌مانند و یا تغییرات اندکی دارند.

ازجمله واکنش‌هایی که سازمان می‌تواند در برابر این عوامل مؤثر خارجی از خود نشان دهد، برنامه‌ریزی و پیش‌بینی مستمر و دائم و تحلیل مسائل جدید و اصلاح برنامه‌هاست. اصولاً سازمان‌ها با برنامه‌ریزی می‌توانند آثار ویرانگر تغییرات محیط خارجی را خنثی نمایند. یکی از راه‌های جهت‌دهی به اثرگذاری عوامل مؤثر خارجی، تنظیم سیاست‌ها، خط‌مشی و برنامه‌های کلی و تصویب آنها در مراجع ذیربط می‌باشد.

به‌نظر می‌رسد با توجه به وظایف و مأموریت‌های شرکت مدیریت منابع آب ایران که ازجمله تدوین سیاست‌های کلی بخش آب کشور، تهیه برنامه‌های استراتژیک و چندساله بخش آب کشور و سایر موارد مشابه می‌باشد که اصولاً دارای تنوع زیادی می‌باشند و لکن امکان تجربه‌پذیری آنها کم است، این سازمان دارای فناوری پیچیده‌ای باشد.

در حال حاضر که شاهد تحولات چشمگیر و عدیده‌ای در علوم و فناوری خصوصاً در زمینه مدیریت می‌باشیم بدیهی است که پذیرفته شود که فناوری مورد استفاده در سازمان نقش برجسته‌ای در ساختار سازمانی آن دارد. امروزه ساختار سازمانی که از عوامل حیاتی و مهم انجام

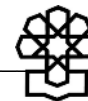
امور در سازمان است رابطه مستقیمی با فناوری، یعنی نحوه استفاده از جسم یا فکر، در هنگام کار پیدا کرده است. در نتیجه، سرنوشت تعیین ساختار سازمانی با سرنوشت تعیین نوع فناوری مناسب سازمانی، آنچنان در هم عجین شده و جدانشدنی هستند که در طراحی ساختار سازمانی در نظر گرفتن یکی از آنها بدون توجه به آن دیگری، ممکن است به طور کلی نتیجه را بی اعتبار سازد. شرکت مدیریت منابع آب ایران از یک طرف دارای محیط پیچیده و از طرف دیگر دارای فناوری عمدتاً غیریکنواخت می باشد و غالباً نیازمند به نیروی انسانی حرفه‌ای، یعنی افراد بسیار مجرب و تحصیلکرده است، اینچنین سازمان‌هایی را اصطلاحاً سازمان‌های حرفه‌ای گویند، یعنی سازمان‌هایی که در آنها اختیارات واگذار شده به واحدها باید نسبتاً وسیع باشد تا بتوانند با عدم تمرکز نسبی و استقلال، تصمیم‌گیری و عمل نمایند. از این لحاظ لازم است پرسنل کلیدی آنها از نوع حرفه‌ای‌ها باشند.

در چنین سازمانی باید از روش‌ها، مقررات و قوانین و هر چیزی که به ساختار سازمانی رسمیت بیشتری می‌دهد، به میزان کم استفاده کرد و درجه استاندارد کردن کارها باید در سطح عمومی در حداقل ممکن و در سطح فنی باید حداکثر باشد. در ادامه توضیح کوتاهی در جهت معرفی شرکت‌های زیرمجموعه شرکت مدیریت منابع آب ایران ارائه می‌شود.

**شرکت‌های آب منطقه‌ای (در حال حاضر شرکت آب منطقه‌ای استانی):** اساسنامه نمونه شرکت‌های آب منطقه‌ای تهران، فارس، بوشهر و کهگیلویه و بویراحمد، اصفهان و چهارمحال و بختیاری، خراسان، غرب، کرمان، سیستان و بلوچستان، هرمزگان، آذربایجان غربی، گیلان، مازندران و گلستان، آذربایجان شرقی و اردبیل، یزد و سازمان آب و برق خوزستان در سال ۱۳۸۲ به تصویب هیئت وزیران و تأیید شورای نگهبان رسیده است. ۱۰۰ درصد سهام شرکت‌های مذکور متعلق به شرکت سهامی مادر تخصصی مدیریت منابع آب ایران می‌باشد و شرکت‌های فوق در طبقه‌بندی شرکت‌های تابعه شرکت مادر تخصصی قرار دارند.<sup>۱</sup> حسب مفاد ماده (۲) اساسنامه شرکت‌های مزبور هدف از تشکیل شرکت‌های آب منطقه‌ای عبارت از «انجام فعالیت‌های تصدی وزارت نیرو در امور آب در حوزه عمل شرکت» است. در حال حاضر هر استان دارای شرکت آب منطقه‌ای است.

**شرکت توسعه منابع آب و نیروی ایران:** اساسنامه شرکت سهامی توسعه منابع آب و نیروی ایران نیز در سال ۱۳۸۲ به تصویب هیئت وزیران و تأیید شورای نگهبان رسیده است. ۱۰۰ درصد

۱. براساس قانون مصوب ۱۳۸۳ مجلس شورای اسلامی، شرکت‌های آب منطقه‌ای که محدوده‌ای بزرگ‌تر از یک استان را دربر می‌گیرند (شامل شرکت‌های آب منطقه‌ای تهران، فارس، بوشهر و کهگیلویه و بویراحمد، اصفهان و چهارمحال و بختیاری، خراسان، غرب، مازندران و گلستان و آذربایجان شرقی و اردبیل) با اصلاح اساسنامه، محدوده عملکرد آنها محدود به یک استان بوده و برای کلیه استان‌ها یک شرکت مستقل تشکیل شده است.



سهام شرکت مزبور متعلق به شرکت سهامی مادرتخصصی مدیریت منابع آب ایران است و این شرکت در طبقه‌بندی شرکت‌های تابعه مادرتخصصی مذکور قرار می‌گیرد.

مطابق با مفاد ماده (۲) اساسنامه هدف از تشکیل شرکت مزبور عبارت است از «ایجاد، توسعه و تکمیل طرح‌ها و پروژه‌های تأمین و انتقال آب و تولید انرژی برق‌آبی و همچنین انجام خدمات مدیریت طرح در زمینه‌های مذکور».

شرکت توسعه منابع آب و خاک سیستان: اساسنامه شرکت سهامی توسعه منابع آب و خاک سیستان در سال ۱۳۸۲ به تصویب هیئت‌وزیران و تأیید شورای نگهبان رسیده است. ۱۰۰ درصد سهام شرکت مزبور متعلق به شرکت مادرتخصصی مدیریت منابع آب ایران می‌باشد و شرکت مزبور در طبقه‌بندی شرکت‌های تابعه مادرتخصصی قرار دارد.

مطابق با مفاد ماده (۲) اساسنامه، هدف از تشکیل شرکت عبارت است از «شناسایی استعداد‌های بالفعل منابع آب و خاک منطقه سیستان و احداث، توسعه و تکمیل طرح‌های زیربند در منطقه سیستان».

شرکت فرآب: شرکت فرآب در سال ۱۳۶۴ تأسیس و فعالیت رسمی خود را به‌عنوان پیمانکار اصلی طرح‌های آب و انرژی در حوزه‌های مدیریت پروژه، طراحی و مهندسی، تأمین تجهیزات، نصب و راه‌اندازی از سال ۱۳۷۱ آغاز کرد.

شرکت‌های بهره‌برداری از شبکه‌های آبیاری و زهکشی: شرکت‌های بهره‌برداری از شبکه‌های آبیاری و زهکشی با هدف بهره‌برداری و استفاده بهینه از منابع حوضه آبی جهت انتقال، تأمین و توزیع آب مورد نیاز کشاورزی فعالیت خود را آغاز کرده‌اند.

اهم اهداف و موضوع فعالیت این شرکت‌ها عبارت است از:

- ارائه خدمات در امر توزیع آب در شبکه‌ها جهت افزایش تولیدات کشاورزی و استفاده بهینه

از آب،

- انجام تعمیر تأسیسات و توسعه شبکه‌های آبیاری و زهکشی،

- تحقیقات در مورد تهیه الگوی کشت مناسب منطقه‌ای و ارائه برنامه کشت به‌منظور

صرفه‌جویی در استفاده بهینه از آب کشاورزی با هماهنگی ارگان‌های ذیربط،

قابل ذکر است که در حوزه مدیریت آب در ایران یک شرکت مادرتخصصی دیگر با عنوان

«شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور» و شرکت‌های زیرمجموعه آن شامل شرکت‌های آب و

فاضلاب استانی، شهری و روستایی فعالیت می‌کنند. در ادامه شرح کوتاهی در جهت معرفی آنها

ارائه شده است.

### ۳-۳-۴. شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور

به استناد ماده (۱۷) قانون تشکیل شرکت‌های آب و فاضلاب اساسنامه شرکت سهامی خدمات مهندسی آب در سال ۱۳۷۰ اصلاح و با تغییر عنوان و وظایف و پس از تصویب هیئت‌وزیران، شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور تشکیل و آغاز به کار کرد. موضوع و هدف این شرکت به استناد ماده (۵) اساسنامه آن عبارت است از «انجام امور ستادی و پشتیبانی فنی، تحقیقاتی، تدارکاتی و آموزشی شرکت‌های آب و فاضلاب».

اساسنامه شرکت سهامی مهندسی آب و فاضلاب کشور همزمان با اجرای سیاست‌های ساختاری دولت، در سال ۱۳۸۲ مجدداً اصلاح و به تصویب هیئت‌وزیران و شورای نگهبان رسید. ۱۰۰ درصد سهام شرکت مزبور متعلق به دولت می‌باشد.

مطابق با مفاد ماده (۲) اساسنامه هدف از تشکیل شرکت عبارت است از «ساماندهی فعالیت‌های تصدی وزارت نیرو در امور آب و فاضلاب شامل مدیریت صحیح، نظارت و ارزیابی عملکرد، هدایت و رهبری، افزایش بازدهی و بهره‌وری و استفاده مطلوب از امکانات شرکت‌های زیرمجموعه در چارچوب سیاست‌های وزارت نیرو و همچنین کارگزاری وزارت نیرو در انجام نظارت‌ها و تدوین برنامه‌ها».

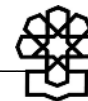
اعضای مجمع عمومی شرکت به شرح ذیل می‌باشند:

۱. وزیر نیرو (رئیس مجمع عمومی)،
۲. وزیر امور اقتصادی و دارایی،
۳. معاون رئیس‌جمهور و رئیس سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور،
۴. وزیر کشور،
۵. وزیر مسکن و شهرسازی.

### شرکت‌های آب و فاضلاب استانی، شهری و روستایی

اساسنامه شرکت‌های سهامی آب و فاضلاب استانی، شهری و روستایی استان در سال ۱۳۸۲ به تصویب هیئت‌وزیران و تأیید شورای نگهبان رسیده است. ۱۰۰ درصد سهام شرکت‌های مزبور متعلق به شرکت مادر تخصصی مهندسی آب و فاضلاب کشور می‌باشد و در مجموعه شرکت‌های تابعه این شرکت مادر تخصصی قرار می‌گیرند.

مطابق با مفاد ماده (۲) اساسنامه هدف از تشکیل شرکت‌های مذکور عبارت است از: «ایجاد، توسعه، نگهداری، بهره‌برداری، بازسازی و مرمت تأسیسات مربوط به تأمین، انتقال، تقسیم و توزیع آب شرب و بهداشتی، جمع‌آوری و انتقال و دفع بهداشتی فاضلاب شهرها و روستاها».



#### ۴-۴. بررسی مدیریت کلان منابع آب در ایران

همان‌گونه که در مباحث قبلی به تفصیل بیان شد، در حال حاضر براساس ساختار موجود وظایف مدیریت آب در سطح ملی و منطقه‌ای تا حدود زیادی از طریق شرکت مدیریت منابع آب ایران (سطح ملی) و شرکت‌های آب منطقه‌ای (سطح منطقه‌ای قبلی) و سپس شرکت‌های آب استانی (که در حال حاضر شرکت آب منطقه‌ای استانی تلقی می‌شود) خارج از تقسیم‌بندی حوضه آبریز پیگیری می‌شود و در حال حاضر وظایف و مأموریت‌های مربوط به مدیریت‌های استانی نیز توسط شرکت‌های آب منطقه‌ای استانی انجام می‌گیرد.

#### ۴-۴-۱. سطوح مدیریتی موجود و وظایف مرتبط

وضع موجود ساختار مدیریت منابع آب کشور در دو سطح زیر خلاصه می‌گردد:<sup>۱</sup>

- شرکت مدیریت منابع آب ایران (مادر تخصصی)،

- شرکت‌های آب منطقه‌ای استانی به تعداد استان‌های کشور.

#### سطح ملی

در این سطح از مدیریت منابع آب کشور، شرکت مدیریت منابع آب ایران با عهده‌دار بودن ستاد امور آب و وزارت نیرو، رسالت اعمال حاکمیت ملی بر منابع آب کشور را به نیابت از وزارت نیرو (و دولت) عهده‌دار بوده و به‌عنوان واحد ستادی فعالیت می‌نماید و عمده وظایف آن به شرح زیر می‌باشد:

- تهیه، تدوین و پیشنهاد راهبردها و سیاست‌ها و برنامه‌های منابع آب کشور،

- انجام مطالعات لازم به منظور شناخت منابع آب کشور،

- برنامه‌ریزی توسعه، حفاظت و بهره‌برداری منابع آب کشور و نظارت بر اجرای آنها،

- مطالعه طرح‌های توسعه منابع آب و نظارت بر مراحل مطالعه و اجرای طرح‌ها،

- ارائه طریق جهت ارتقای روش‌های حفاظت و بهره‌برداری و توسعه منابع آب کشور،

- انجام تحقیقات و مطالعات پایه در منابع آب کشور.

#### سطح استانی

در این سطح از مدیریت منابع آب کشور، ۳۱ شرکت آب منطقه‌ای استانی با هدف تهیه و اجرای طرح‌های تأمین آب، آبرسانی و مطالعه و بهره‌برداری از منابع آب، در سطح کشور سازماندهی

---

۱. همان‌گونه که قبلاً توضیح داده شد که در انتهای دوره زمانی انجام این پژوهش براساس تصمیمات مراجع ذیصلاح برخی تغییرات ساختاری در نظام مدیریت منابع آب کشور ابلاغ شده است. از جمله مهمترین این تصمیمات در ابعاد ملی، تصویب «طرح تأسیس شرکت‌های آب منطقه‌ای استان» در هر یک از استان‌های کشور و نیز اصلاح ساختار «شرکت مدیریت منابع آب ایران» و تصویب ایجاد «معاونت مطالعات پایه و هماهنگی حوضه‌های آبریز» است. تغییرات مذکور به لحاظ سطح نظام مدیریت منابع آب کشور و مراحل پشت سر گذاشته شده تاکنون، بسیار حائز اهمیت است و لازم است با دقت زیادی پیگیری شود.

شده و وظیفه انجام مأموریت‌های مدیریت منابع آب را در مناطق مربوطه برعهده دارند.

## ۲-۴-۴. مزایا و مشکلات وضع موجود

نتایج حاصل از مطالعات و بررسی‌های انجام شده مؤید وجود برخی «مزیت‌ها» و نیز «نارسایی‌ها» و «چالش‌های» تشکیلاتی متعددی در ساختار دو سطحی ملی، استانی نظام موجود مدیریت منابع آب ایران می‌باشد.

به‌طور کلی به‌عنوان مهمترین مزیت وضعیت موجود می‌توان به ساختار شرکتی و غیرمتمرکز مدیریت منابع آب در سطح کشور اشاره کرد که برخلاف بسیاری دیگر از دستگاه‌های اجرایی، مدیریت‌های مذکور به شکل شرکت‌هایی با شخصیت حقوقی مستقل سازماندهی شده‌اند و براین اساس دچار بسیاری از کندی‌ها و معضلات جبری نظام متمرکز نیستند.

همچنین مهمترین معضل و چالش ساختاری نظام موجود، مخدوش بودن تبعیت از اصل وحدت مدیریت در مقیاس حوضه آبریز در سازماندهی شرکت‌های آب استانی می‌باشد. این معضل از سال‌های دور گذشته توسط بسیاری از مدیران و متخصصان بخش آب شناسایی و در گزارش‌های متعدد و به انحاء مختلف ذکر شده است و لکن به‌نظر می‌رسد تاکنون شرایط لازم برای استقرار آن فراهم نشده است.

در دنباله بحث برخی از مهمترین مزایا و نقاط قوت و نیز اهم مشکلات و نارسایی‌های وضعیت موجود و همچنین برخی از چالش‌های ساختاری که در شرایط جدید ایجاد شده و یا در آینده نزدیک حادث خواهد شد، به‌صورت فهرست‌وار بیان شده است:

### اهم مزایا و نقاط قوت

- تشکیل شرکت مادر تخصصی مدیریت منابع آب ایران و حرکت به سمت تخصصی شدن راهبری شرکت‌های زیرمجموعه،
- انجام مأموریت‌ها و وظایف تخصصی مدیریت منابع آب در سطح کشور در قالب شرکت‌هایی با شخصیت حقوقی مستقل،
- تسهیل در اجرای طرح‌های عمرانی ملی و بزرگ،
- امکان تصمیم‌گیری در سطح استانی و متورم نبودن سطح مدیریت ملی،
- استفاده بهینه از امکانات اداری، مالی و پرسنلی و حداقل بودن هزینه‌های جاری.

### اهم اقدامات پیش رو

- ضرورت تبیین دقیق جایگاه سایر بخش‌های نیم‌دخل در نظام مدیریت آب کشور و بالعکس و همسویی فعالیت‌های سایر بخش‌ها و دستگاه‌های اجرایی که به نحوی در ارتباط با موضوع آب فعالیت می‌نمایند،



- مشخص نمودن جایگاه و نقش حاکمیتی مدیریت آب در کشور و تعریف وظایف، مسئولیت‌ها و اختیارات در سطوح مختلف مدیریت آب به‌ویژه در شرایط پس از تشکیل شرکت مادر تخصصی مدیریت منابع آب ایران،

- رعایت کامل اصل وحدت مدیریت حوضه آبریز در سازماندهی شرکت‌های زیرمجموعه و تطبیق محدوده فعالیت‌های شرکت‌های آب منطقه‌ای استانی با حوضه‌های آبریز،

- تطابق کامل محدوده‌های عمل شرکت‌های آب منطقه‌ای استانی با محدوده‌های جغرافیایی حوضه و تسریع و تسهیل در نظام اداری و اجرایی از جمله: امکان استفاده کامل از اعتبارات استانی و پاسخگویی مناسب به ارباب رجوع در استان‌ها،

- استقرار جامعیت مطلوب مدیریت منابع آب کشور،

- تعریف جایگاه مناسب سازمانی برای مأموریت‌های جدید و عرصه‌های مورد توجه و حساس از قبیل مدیریت منابع آب‌های مشترک و رودخانه‌های مرزی، پروتکل‌ها و همکاری‌های بین‌المللی، آموزش همگانی، بازرسی و پیشگیری و مقابله با حوادث غیرمترقبه و بحران‌های آتی و پیش‌روی آب.

#### اقدامات در راستای ساختار جدید

استقرار ساختار کلان مدیریت منابع آب متناسب با مقتضیات و الزامات اسناد بالادستی از جمله:

- سند چشم‌انداز بیست‌ساله نظام (برنامه بلندمدت کشور برای دستیابی به توسعه) که در آن به

ارزش اقتصادی، امنیتی و سیاسی آب در استحصال، عرضه، نگهداری و مصرف آب توجه شده است،

- برنامه پنجم (برنامه میان‌مدت و گام پیش‌رو جهت تکمیل توسعه کشور) که نقش محوری آب

در توسعه کشور در آن مورد تأکید قرار گرفته است.

مصوبات مجمع تشخیص مصلحت نظام که به تنفیذ مقام معظم رهبری نیز رسیده و در آن

«ایجاد نظام جامع مدیریت در کل چرخه آب براساس اصول توسعه پایدار و آمایش سرزمین در حوضه‌های آبریز کشور» به‌عنوان یکی از سیاست‌های اصلی نظام مورد تأکید قرار گرفته است.

- ضرورت انطباق ساختار نظام اجرایی، بهره‌برداری، برنامه‌ریزی و تخصیص آب با نگرش

جامع به مجموعه نیازها و امکانات در سطح ناحیه‌ای، منطقه‌ای، حوضه‌ای، ملی، فراملی و بخش‌های مختلف اقتصادی و اجتماعی، به نحوی که مدیریت آب بتواند به بهترین شکل ممکن از عهده انجام مأموریت‌ها و وظایف مربوطه برآید.

- ایجاد ساختار اداری توانمند مدیریت منافع آب برای اجرای مدل مدیریت جامع منابع آب، با

عنایت به اینکه براساس تجارب جهانی، مدل مدیریت جامع منابع آب برای تحقق در عرصه عمل نیازمند اصلاح و مهندسی مجدد ساختارهای اداری موجود می‌باشد و یا به عبارت دقیق‌تر نیازمند حکمرانی مؤثر در آب می‌باشد.

#### ۴-۵. ضرورت تغییر در ساختار مدیریت منابع آب کشور

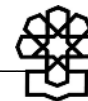
با توجه به تاریخچه تغییر و تحولات چند دهه گذشته در ساختار مدیریت منابع آب کشور و مشکلات موجود و نیز با دیدگاه آینده‌پژوهی و توجه به وظایف و مسئولیت‌های جدیدی که در زمان‌های گذشته موضوعیت چندانی نداشته و لکن شرایط فعلی پیش‌بینی اوضاع آتی کشور لزوم توجه به آنها و ایجاد آمادگی‌های لازم را اجتناب‌ناپذیر ساخته، این واقعیت که ساختار فعلی مدیریت منابع آب کشور از پویایی، توانایی و ویژگی‌های یک ساختار مطلوب و کارآمد برخوردار نمی‌باشد، کاملاً مشهود و آشکار گردیده است. براین اساس بازنگری وضعیت موجود و استقرار یک ساختار مناسب برای مدیریت منابع آب کشور اجتناب‌ناپذیر می‌باشد.

#### ۴-۶. مبانی سازماندهی مدیریت منابع آب در ایران

همان‌گونه که به تفصیل بیان گردید، بررسی‌های انجام شده درخصوص ساختار مدیریت آب در کشورهای مختلف نشان می‌دهد که شکل یکنواخت و مشابهی برای این منظور موجود نیست و هر کشوری با توجه به شرایط ویژه طبیعی، هیدرولوژیکی، اقتصادی، سیاسی و اجتماعی ساختار خاص خود را طراحی و اجرا کرده است و هرآنچه‌نگاهی نیز با توجه به نتایج حاصل از ارزیابی‌ها و تحولات، تجدیدنظرهای لازم را در آن اعمال می‌کنند.

لکن آنچه که صاحب‌نظران و کارشناسان و همچنین سازمان‌های بین‌المللی زیربند در مدیریت منابع آب برای سازماندهی ساختارهای مدیریت منابع آب توصیه کرده‌اند، رعایت یک سلسله اصول و مبانی در این زمینه می‌باشد. اصول و مبانی توصیه شده نیز همواره در جهت تأیید یکدیگر نبوده و در برخی موارد می‌تواند حتی در تضاد با هم نیز قرار گیرند و از این جهت است که هر کشور با ملاحظه این اصول و با لحاظ ویژگی‌های خاص خود باید بتواند گزینه‌های مناسبی را برای تقلیل تضادها و حداکثر نمودن شرایط همسانی در اصول و مبانی، تعریف و درباره مناسب‌ترین آنها تصمیم‌گیری نماید. بنابراین آنچه ذیلاً ارائه خواهد شد ناظر به این اصول و مبانی می‌باشد که مقبولیت جهانی درخصوص آنها وجود دارد:

۱. دستگاه‌های مسئول مدیریت و توسعه منابع آب باید به‌طور مستقیم در امر برنامه‌ریزی کلان ملی مشارکت داشته و هدف‌ها، محدودیت‌ها و راهبردهای حاکی بر نظام مدیریت منابع آب در فرآیند تهیه و تنظیم برنامه‌های ملی به شکل مناسبی انعکاس پیدا کرده و ملحوظ شود و از نظر ساختاری میان دستگاه‌های مسئول اجرای برنامه‌های مختلف ملی (از جمله مدیریت منابع آب) سازگاری وجود داشته باشد و برای ایجاد هماهنگی ارتباطات تضمین شده‌ای بین مسئولین اجرایی



و سیاستگذاری فراهم شود.

۲. امکان ایجاد هماهنگی واقعی و صحیح میان همه تشکیلات مسئول مدیریت منابع آب، شامل دفاتر و مراجع اداری مرکزی، منطقه‌ای و محلی و تشکیلات مسئول مصرف بهینه و حفاظت از منابع آب وجود داشته باشد.

۳. برنامه‌ریزی، حفاظت و بهره‌برداری کارآ از منابع آب و استفاده از فناوری پیشرفته به شکل بهینه ممکن باشد.

۴. تدابیر لازم جهت ایجاد و تقویت انگیزه‌های مدیریتی میان مصرف‌کنندگان آب از طریق مشارکت و حضور مؤثر نمایندگان گروه‌های مصرف‌کننده و بخش خصوصی در تصمیم‌گیری‌های مدیریتی، طراحی و به‌کار گرفته شود.

۵. ظرفیت‌ها و زیرساخت‌های نهادی مکفی (نیروی انسانی، نهادهای مناسب، تحقیق و توسعه) برای مدیریت منابع آب تأمین شود و امکان بازبینی مستمر آنها نیز فراهم باشد.

### معیارهای اصلی در زمینه طراحی ساختار مدیریت منابع آب

اکنون در این مرحله و به‌عنوان جمع‌بندی آنچه تاکنون بیان شده است می‌توان مهمترین اصولی که به‌عنوان معیارهای اصلی در زمینه طراحی ساختار مدیریت منابع آب در ایران باید مورد توجه قرار گیرد را به‌شرح زیر ارائه کرد:

- لحاظ حوضه آبریز به‌عنوان پایه و مدول مدیریت منابع آب کشور و رعایت اصل وحدت مدیریت حوضه آبریز،

- لحاظ مدیریت بین‌حوضه‌ای در شرایط تداخل منافع و سرنوشت دو یا بیش از دو حوضه و رعایت اصول وحدت، منافع ملی، ضوابط بهره‌برداری بین‌حوضه‌ای و اولویت‌های توصیه شده توسط مجامع جهانی،

- جامعیت و به‌هم پیوستگی تعامل مدیریت منابع آب کشور با بخش‌های محیط زیست، کشاورزی، صنعت، شرب و بهداشت، استفاده از پساب، تولید انرژی و دیگر ذینفعان،

- جامعیت و ایجاد تعامل منطقی بین فرآیندهای سطوح مختلف مدیریت منابع آب و مؤلفه‌های چرخه مدیریت منابع آب با هدف حداکثر روانسازی و تسهیل در پاسخگویی به مردم،

- توجه به فرآیند چرخه مدیریت منابع آب (آمار و اطلاعات پایه، پژوهش، برنامه‌ریزی، ساخت و احداث، بهره‌برداری و نگهداری)،

- رعایت اصل عدم تمرکز در امر سازماندهی تشکیلاتی،

- توجه به موضوع اندازه اقتصادی با هدف حداقل‌سازی هزینه‌های اداری و تشکیلات،

- به‌روز کردن طرح جامع آب کشور و لحاظ کردن این موضوع به‌عنوان محور برنامه‌ریزی مدیریت جامع مباحث مختلف آب کشور.

### جمع‌بندی

براساس مطالب مطروحه، به‌نظر می‌رسد نظام کنونی مدیریت و بهره‌برداری از منابع آب ایران که از حدود ۷۰ سال پیش (با پیدایش اولین سازمان‌های رسمی در سال ۱۳۱۸) مراحل شکل‌گیری و تکوین خود را آغاز و به‌طور پیوسته و همگام با تحولات پیرامونی و نظام اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و اداری حاکم، تحولات عمده‌ای را تجربه کرده است. اینک نیز بواسطه برخی رویدادهای مهم در مرحله جدیدی از دوران فعالیت خود، با ابعاد بسیار گسترده اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و زیست‌محیطی می‌باشد. با آغاز این مرحله وظایف نوینی در پیش‌روی مدیریت آب کشور قرار گرفته و طبیعی است برای انجام این وظایف لازم است قابلیت‌ها و آمادگی‌های لازم کسب شود.

درحال حاضر مدیریت منابع آب در شرایط و دامنه عمل خود با محدودیت‌های جدیدی روبرو است که قبل از آن به هیچ‌وجه در این ابعاد مطرح نبوده است. به‌علاوه، به‌دلیل مجموعه‌ای از رویدادها، چند وضعیت در سیر تحولات اجتماعی - اقتصادی کشور با یکدیگر تطبیق پیدا کرده و به‌اعتدالی مدیریت آب به‌ویژه از دیدگاه اقتصادی و زیست‌محیطی، جنبه حیاتی و ضروری داده است. اهم این شرایط عبارتند از:

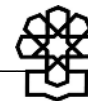
- دگرگونی نظام اقتصاد ملی که موجب شده بخش کشاورزی به‌عنوان محور اصلی توسعه کشور و به‌صورت تکیه‌گاهی مهم برای گذران حیات اقتصادی، عمل کند. بدیهی است در این میان نهاده «آب» به‌عنوان مهمترین عامل محدودکننده، حائز اهمیت اقتصادی ویژه‌ای شده است.

- توجهات بین‌المللی به موضوع محیط زیست و ضرورت حفاظت از آن که به ابداع مفهوم «توسعه پایدار» که بر ضرورت پایداری محیط زیست در همه فعالیت‌ها تأکید دارد، انجامیده سبب جلب توجه ویژه‌ای به «آب» به‌عنوان یک منبع حیاتی، کلیدی و بی‌بدیل توسعه پایدار تبدیل شده است.

- دگرگونی در کل نظام عرضه و تقاضای آب که موجب می‌شود مدیریت آب کشور تصمیمات خود را بر مبنای روش‌های نظام‌یافته و سنجیده‌تری بنیانگذاری نماید.

- وقوع بحران آب در سطح جهانی و منطقه‌ای، که گرایش‌های جدیدی را در مناسبات بین‌المللی ایجاد کرده و پیش‌بینی می‌شود در تنظیم روابط آینده کشورهای مختلف سهم قابل ملاحظه‌ای پیدا کند.

پاسخگویی صحیح و دوراندیشانه به ضرورت‌های تاریخی فوق موجب خواهد شد تا هم‌دوران انتقال و گذار از مرحله موجود به مرحله نوین مدیریتی با تلفات کمتر و قابلیت بیشتری همراه باشد و هم



ورود به مرحله جدید با کسب آمادگی قبلی و با آرامش و تسلط بیشتری انجام پذیرد.

به نظر می‌رسد آنچه که در طرح‌ریزی مدیریت راهبردی منابع آب اهمیت می‌یابد، اداره نظام اجرایی، بهره‌برداری، برنامه‌ریزی و تخصیص آب به نحوی است که با نگرشی جامع به مجموعه نیازها و امکانات در سطح ناحیه‌ای، منطقه‌ای، حوضه‌ای و بین‌حوضه‌ای، ملی، فراملی و بخش‌های مختلف اقتصادی و اجتماعی، مدیریت آب بتواند به بهترین شکل ممکن از عهده انجام مأموریت‌ها و وظایف مربوطه برآید.

در ادامه این فصل اصول پایه‌ای که در زمینه طراحی ساختار مطلوب مدیریت آب باید مد نظر قرار گرفته و لحاظ شود به اختصار بیان شود:

- از نقطه نظر مبانی نقش و مأموریت دولت‌ها می‌توان بیان داشت موضوع اندازه و ساختار دولت در طول سالیان گذشته به‌ویژه یکصدساله اخیر با ظهور مکاتب مختلف سیاسی و اقتصادی تلاطم بسیاری یافته و نظریات متفاوت و بعضاً متضادی ابراز شده است. این امر گاهی منجر به تشکیل سازمان‌های مختلف و متعدد دولتی با وظایف متعدد و گسترده شده و گاهی باعث کاهش نقش دولت و سازمان‌های دولتی و تکیه بر اصول و بازار برای اداره بخش دولتی شده است. اما به نظر می‌رسد در حال حاضر با پیدایش مفهوم حکمرانی مطلوب، ماهیت مسئله اندازه و نقش دولت تغییر یافته و مسئله کمیّت دولت جای خود را به کیفیت مداخله دولت داده است و به نقش مؤثر سیاست‌های سالم به‌عنوان عامل انباشت بیشتر سرمایه (انسانی و فیزیکی) توجه بیشتری شده است، البته هنوز هم توصیه‌های جدی در زمینه کاهش نقش و کوچک‌سازی دولت و تقویت بخش خصوصی و دخالت آن مطرح است و لکن مشاهده می‌شود در همین شرایط تأکید سازمان‌های بین‌المللی مرتبط با موضوع آب بر توجه دادن دولت‌ها به اهمیت موضوع آب و ضرورت ایفای نقش مؤثرتر آنها در این زمینه معطوف است.

- حاکمیت بهتر و کارآمد منابع آب توسط تحلیلگران جهانی امری ضروری تشخیص داده شده است. این امر که به نوعی تعهدات دولت‌ها در قبال مسائل جهانی نیز محسوب می‌شود، بدون تردید منوط به تغییر و اصلاح ساختارهای حکمرانی مدیریت منابع آب خواهد بود. مدل «مدیریت جامع منابع آب» دستاورد نظریه‌پردازان جهانی با بیان چارچوب‌های علمی مدیریت مطلوب منابع آب در دنیای امروز است. معیارهای پیشنهاد شده برای طراحی ساختار سازمانی مناسب برای برنامه‌ریزی و مدیریت منابع آب در این مدل عبارت است از:

- فراهم ساختن امکان بررسی گسترده وسیعی از گزینه‌ها برای حل مسائل مورد نظر،

- تضمین کارایی در مدیریت آب و سازگاری با سیاست‌های ملی،

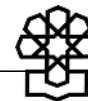
- فراهم ساختن جامعیت از طریق تطبیق طرح‌ها برای تغییر اولویت‌های ملی، حوضه‌ای،

منطقه‌ای و محلی،

- ایجاد امکان حضور همه ذینفعانی که توسط طرح‌های توسعه و مدیریت منابع آب تحت تأثیر قرار گرفته‌اند در تصمیم‌گیری‌های مرتبط،
- به وجود آوردن ظرفیت لازم برای ایجاد یک فرآیند جامع مبتنی بر یادگیری روی پروژه و تحلیل بعد از پروژه‌های به‌منظور ارتقای کارآیی،
- پیش‌بینی سازوکار لازم برای نظارت و مطابقت طرح‌های ساخت و بهره‌برداری و ایجاد ارتباط نزدیک‌تر بین برنامه‌ریزی و تخصیص منابع،
- تضمین تمهیدات لازم برای تأمین آب و خدمات مورد نیاز توسط دیگر ساختارها از جمله بهره‌برداری و تعمیر و نگهداری،
- علاوه بر این ساختار سازمانی باید به صورت پویا<sup>۱</sup> طراحی شود تا قادر باشد که مطابق با تغییرات شرایط ملی، حوضه‌ای و منطقه‌ای ظاهر شود.
- در تمامی توصیه‌های بین‌المللی ضرورت استقرار مدیریت جامع (یکپارچه)<sup>۲</sup> در زمینه منابع آب مورد تأکید قرار گرفته است. دیدگاه حاکم بر مدیریت جامع معتقد است که تمامی سازمان‌ها و دستگاه‌های مسئول و تصمیم‌گیرنده در زمینه مدیریت منابع آب را، نه می‌توان و نه مطلوب است که در یکدیگر ادغام و یک مرجع قدرت واحد تشکیل داد.
- به عبارت دیگر عملاً امکان سازماندهی یک مرجع واحد که از عهده همه تصمیم‌گیری‌های لازم برای انجام فعالیت‌های جامع مدیریت منابع آب برآید، وجود ندارد. بنابراین تأکید شده است که یک مکانیسم هماهنگ‌کننده ایجاد گردد تا بتواند نظرات همه ذینفعان و بخش‌های مختلف و زیربسط را به روش مناسبی در تصمیم‌گیری‌ها اعمال کرده و سازگاری در تصمیم‌ها و جامعیت فعالیت‌ها را تضمین نماید تا در پرتو آن یک روش مناسب و متعادل برای بررسی مسائل و انجام فعالیت‌ها به‌منظور دستیابی به اهداف مطلوب سیاست ملی آب پدید آید.
- در نقطه مقابل نظریه مدیریت یکپارچه بر استقرار یک مرجع قدرتمند و با اختیارات کامل که توان تصمیم‌گیری در همه بخش‌های زیربسط را داشته باشد، تأکید دارد. همان‌گونه که ذکر شد به نظر می‌رسد ایجاد چنین سازمانی که ضمن حفظ یکپارچگی مورد نظر، از کارآیی و انسجام لازم نیز برخوردار باشد، هم به‌لحاظ نظری و هم از نظر عملیاتی امکانپذیر نیست.
- پیشنهاد شده است که نهادهای ملی آب یک سازوکار مناسب که بتواند همه فعالیت‌های منابع آبی را در مقیاس منطقه‌ای یا استانی و حوضه آبریز به‌طور مؤثر هدایت، جامع و هماهنگ کرده و

1. Dynamic

2. Integrated Management



همه گروه‌های ذینفع را در مدیریت آب وارد نماید طراحی و به اجرا درآورند.

- توصیه شده است که روابط سازمانی بین سازمان‌های منطقه‌ای یا استانی و حوضه آبریز و سطح ملی به خوبی تعریف شود.

- تجربه اخیر نشان داده است که اگر سازمان‌های منطقه‌ای یا استانی در محدوده حوضه آبریز عمل کنند و مسئول برنامه‌ریزی منطقه‌ای یا استانی آب و انجام اقدامات مربوطه و اداره منابع آب و ارائه خدمات زیربسط آب باشند، مدیریت آب کارآمدتر خواهد بود.

در شرایط خاص که منافع مشترک در چارچوب منافع ملی اگر سازمان‌های استانی در محدوده دو یا چند حوضه آبریز عمل کنند و مسئول برنامه‌ریزی منطقه‌ای یا استانی آب و انجام اقدامات مربوطه و اداره منابع آب و ارائه خدمات زیربسط آب باشند، مدیریت آب منطقی و کارآمدتر خواهد بود.

## فصل پنجم - ویژگی‌های الگوی ساختاری مطلوب مدیریت کلان منابع آب در ایران

### مقدمه

این فصل اختصاص به ارائه ویژگی‌ها و خصوصیات الگوی ساختاری مطلوب پیشنهادی مدیریت کلان منابع آب در ایران دارد. به این منظور کلیه مواردی که به نظر می‌رسد برای طراحی ساختار کلان مدیریت منابع آب لازم است مد نظر قرار گرفته و لحاظ شود ذکر شده است، از جمله:

۱. سیاست‌های کلی نظام جمهوری اسلامی ایران در زمینه مدیریت منابع،
  ۲. راهبردهای توسعه بلندمدت منابع آب کشور،
  ۳. سیاست‌های کلی برنامه پنجم توسعه برای تحقق سند چشم‌انداز بیست‌ساله نظام جمهوری اسلامی ایران،
  ۴. شناسایی عرصه آب به‌عنوان یک فرابخش،
  ۵. تشکیل کمیسیون دائمی آب‌های مرزی در هیئت‌وزیران،
  ۶. جهت‌گیری‌های اصلی قانون برنامه چهارم توسعه،
  ۷. جهت‌گیری‌های اصلی قانون برنامه پنجم توسعه،
  ۸. اجرایی کردن اصل چهل و چهارم قانون اساسی در خصوص بحث خصوصی‌سازی،
  ۹. ادغام بخش آب با بخش‌های مرتبط (برنامه پنجم).
- علاوه بر اسناد بالادستی ذکر شده، سند ملی توسعه بخش آب و سند ملی توسعه ویژه (فرابخشی) بخش آب مصوب سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی سابق (مصوب سال ۱۳۸۵) نیز

موجود هستند که سیاست‌ها و خط‌مشی‌های بخشی و فرابخشی بخش آب را تعیین می‌کنند، احصا گردیده و در ادامه به صورت خلاصه ارائه می‌شود و سپس براساس این جمع‌بندی به تشریح ساختار مطلوب مدیریت کلان منابع آب در ایران پرداخته خواهد شد.

## ۵-۱. اهم سیاست‌های کلی، راهبردها و مواد قانونی نظام جمهوری اسلامی ایران در زمینه منابع آب

### ۵-۱-۱. سیاست‌های کلی نظام جمهوری اسلامی ایران در زمینه آب

اهم سیاست‌های کلی نظام جمهوری اسلامی ایران در موضوعات امنیت اقتصادی، انرژی، منابع آب، بخش معدن، منابع طبیعی و حمل‌ونقل با مشارکت کلیه دستگاه‌های کشور در مجمع تشخیص مصلحت نظام تدوین و مورد تصویب قرار گرفت و پس از تأیید و تنفیذ مقام معظم رهبری برای اجرا به دولت ابلاغ شده است. مفاد این مصوبات در زمینه «منابع آب»، عبارتند از:<sup>۱</sup>

- ایجاد نظام جامع مدیریت در کل چرخه آب براساس اصول توسعه پایدار و آمایش سرزمین در حوضه‌های آبریز کشور،

- ارتقای بهره‌وری و توجه به ارزش اقتصادی و امنیتی و سیاسی آب در استحصال، عرضه، نگهداری و مصرف آب،

- افزایش استحصال آب و به حداقل رساندن ضایعات طبیعی و غیرطبیعی آب در کشور از هر طریق ممکن،

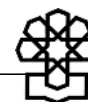
- تدوین برنامه جامع به منظور رعایت تناسب در اجرای طرح‌های سد، آبخیزداری، آبخوانداری و شبکه‌های آبیاری و تجهیز و تسطیح اراضی و حفظ کیفیت آب و مقابله با خشکسالی و پیشگیری از سیلاب و باز چرخانی و استفاده از آب‌های غیرمعارف و ارتقای دانش و فنون و تقویت نقش مردم در استحصال و بهره‌برداری،

- مهار آب‌هایی که از کشور خارج می‌شود و اولویت استفاده از منابع آب مشترک.

### ۵-۱-۲. راهبردهای توسعه بلندمدت منابع آب کشور

«راهبردهای توسعه بلندمدت منابع آب کشور» که به تصویب هیئت‌وزیران جمهوری اسلامی ایران رسیده است، به عنوان راهنمای مناسبی برای تدوین برنامه‌های میان‌مدت و کوتاه‌مدت مدیریت آب کشور بوده و در عین حال با ایجاد هم‌پیوندی در عرصه‌های مدیریت فرابخشی آب موجب

۱. ابلاغیه شماره ۱/۷۶۲۳۰ مورخ ۱۳۷۹/۱۱/۳ دفتر مقام معظم رهبری به‌عنوان ریاست محترم جمهوری اسلامی ایران با عنوان سیاست‌های کلی نظام جمهوری اسلامی ایران.



بهره‌برداری بهینه از منابع آب کشور خواهد شد. در این سند، راهبردهای توسعه بلندمدت منابع آب کشور براساس نگرشی جامع و با لحاظ هماهنگی‌های متقابل بین بخش‌های مختلف، در ۱۸ بند ذکر شده است.

بند «۱۰» راهبردهای توسعه بلندمدت منابع آب کشور که در آن بر ضرورت اصلاح ساختار مدیریت آب کشور تأکید شده است، اشعار می‌دارد:<sup>۱</sup>

«ساختار مدیریت آب کشور در جهت تمرکززدایی در اجرا و بهره‌برداری یا افزایش نقش مشارکت مردم و سازمان‌های محلی و بخش خصوصی و جامع‌نگری در چرخه آب و با ملحوظ نمودن حوضه‌های آبریز به‌عنوان واحدهای طبیعی مدیریت آب و واحدهای استانی برای عملیات اجرایی و مشارکت بهره‌برداران، با رعایت قوانین و مقررات بهبود یافته و اصلاح گردد». اهم راهبردهای دیگر:

- مدیریت ملی آب کشور باید براساس مدیریت توأمان عرضه و تقاضا، جامع‌نگری در کل چرخه آب و اصول توسعه پایدار و آمایش سرزمین در حوضه‌های آبریز کشور و مشترک، تقویت شده و به‌منظور تحقق مدیریت یکپارچه (جامع) منابع آب هماهنگی‌های متقابل بین بخش‌های مختلف اقتصادی، اجتماعی، زیربنایی و خدماتی با بخش آب فراهم شود.

- بهره‌برداری از منابع آب کشور در هریک از حوضه‌های آبریز با رعایت ظرفیت تحمل آنها به‌گونه‌ای برنامه‌ریزی شود که میزان استحصال از آب‌های زیرزمینی حسب مورد (بیلان منفی) از میزان فعلی تجاوز نکرده و اقدامات سازه‌ای و غیرسازه‌ای برای تعادل‌بخشی آنها و تأمین نیازهای جدید کشور صورت گیرد، به‌طوری که سهم بهره‌برداری از منابع آب سطحی از رقم ۴۶ درصد فعلی به حدود ۵۰ درصد در بیست سال آتی افزایش یابد و حداقل نیاز محیط‌های طبیعی آبی به‌طور پایدار تأمین شود.

- اصلاح ساختار مصرف آب در کشور، به‌گونه‌ای که سهم مصارف آب کشاورزی از ۹۲ درصد در وضع فعلی با احتساب سایر نیازها به حداکثر ۸۷ درصد در بیست سال آینده تغییر یابد و در عین حال با افزایش راندمان آبیاری و تخصیص آب به محصولات با ارزش اقتصادی بیشتر، بازدهی آب در بخش کشاورزی به‌ازای یک مترمکعب از وضع فعلی به دو برابر در بیست سال آتی افزایش یابد. اولویت تخصیص‌های جدید آب به‌ترتیب به مصارف شرب و بهداشت، صنعت و خدمات، باغداری و زراعت خواهد بود.

- مدیریت آب کشور باید ارزش اقتصادی آب شامل ارزش ذاتی آن در هریک از حوضه‌های

۱. ابلاغیه شماره ۱/۵۸۸۵ مورخ ۱۳۸۲/۹/۱۱ دفتر مقام معظم رهبری به‌عنوان ریاست محترم جمهوری اسلامی ایران با عنوان سیاست‌های کلی برنامه چهارم توسعه برای تحقق سند چشم‌انداز بیست‌ساله نظام جمهوری اسلامی ایران.

آبریز، متناسب با شرایط طبیعی و اقلیمی دسترسی به آب، ارزش سرمایه‌گذاری‌های تأمین، انتقال، توزیع و بازیافت آب برای بخش‌های مختلف مصرف را تعیین و اعلام کند تا در برنامه‌های توسعه بخش‌های مصرف منظور شود.

- مدیریت فعالیت‌های مصرف‌کنندگان مختلف آب، به‌گونه‌ای اعمال شود که ابتدا آلودگی‌های منابع آب ناشی از فعالیت‌های این بخش‌ها کنترل و سپس شاخص‌های کیفی آب به تدریج ارتقا یابد. برای تحقق این هدف رعایت استانداردهای ملی حفاظت کیفی منابع آب، توسط مصرف‌کنندگان برای پساب خروجی الزامی است.

- تعیین نرخ آب در مصارف مختلف به‌گونه‌ای انجام شود تا نیازهای پایه آب شرب و بهداشت مردم (در چارچوب الگوی مصوب برای شهر و روستا) به‌صورت ترجیحی تأمین شود و برای مصارف فراتر از آن و سایر مصارف با توجه به تأمین منابع مالی و تنوع‌بخشی به این منابع، در مرحله اول هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری پوشش داده و در مراحل بعدی بازیافت هزینه‌های سرمایه‌گذاری را تأمین کند.

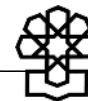
- با توجه به نقش آب در توسعه ملی و ارزش اقتصادی آن در بازارهای منطقه با لحاظ منافع ملی و براساس طرح جامع آب کشور، مبادله آب با کشورهای همجوار با رعایت ترجیحات فنی، اقتصادی زیست‌محیطی و اجتماعی در برنامه‌های توسعه لحاظ شود.

- در تهیه طرح‌های توسعه کالبدی و آمایش سرزمین، محدودیت منابع آب کشور از نظر کمی و کیفی و توزیع مکانی و زمانی آن به لحاظ هزینه فرصت و ارزش ذاتی آب مورد توجه و عمل قرار گرفته و برنامه‌های توسعه بخش‌های آب و کشاورزی، صنعت و معدن، انرژی، عمران شهرها و روستاها و سایر بخش‌ها در هریک از حوضه‌های آبریز با رعایت ظرفیت تحمل آنها تهیه و به اجرا درآید.

- طرح‌های انتقال آب بین‌حوضه‌ای از دیدگاه توسعه پایدار، با رعایت حقوق ذینفعان و برای تأمین نیازهای مختلف مصرف، مشروط به توجیحات فنی، اقتصادی، اجتماعی و منافع ملی مورد نظر قرار گیرد.

- ساختار مدیریت آب کشور در جهت تمرکززدایی در اجرا و بهره‌برداری با افزایش نقش مشارکت مردم و سازمان‌های محلی و جامع‌نگری در چرخه آب و با ملحوظ نمودن حوضه‌های آبریز به‌عنوان واحدهای طبیعی مدیریت آب و واحدهای استانی برای عملیات اجرایی و مشارکت بهره‌برداران، با رعایت قوانین و مقررات بهبود یافته و اصلاح گردد.

- در برنامه‌های توسعه استانی، حوضه‌های آبریز به‌عنوان قلمرو مؤثر در توسعه اقتصادی و اجتماعی استان مورد توجه قرار گیرد.



- تهیه و اجرای برنامه‌های مدیریت خشکسالی و سیلاب با مشارکت کلیه دستگاه‌های ذیربط و با تکیه بر مدیریت پیشگیری (ریسک) انجام پذیرد.
- اعمال شیوه‌های مختلف مدیریت مصرف و جلوگیری از هدررفت آب در خطوط انتقال آب و شبکه‌های توزیع آب شهری و روستایی، به‌عنوان اولویت اول فعالیت‌ها در مدیریت آب‌رسانی شهری و روستایی لحاظ گردد.
- برنامه‌های آگاه‌سازی عمومی برای حفاظت کمی و کیفی آب و بهره‌برداری بهینه از آن تدوین و به مرحله عمل گذاشته شود.
- مهار آب‌های خروجی، استفاده از آب‌های مشترک و ساماندهی رودخانه‌های مرزی با رعایت جنبه‌های اقتصادی و زیست‌محیطی تحقق یابد.
- تجهیز و تکمیل شبکه‌های اندازه‌گیری‌های کمی و کیفی منابع و مصارف آب و نیز تکمیل سامانه‌های اطلاعاتی و اطلاع‌رسانی مورد توجه قرار گیرد.
- حفظ، احیا و بهره‌برداری پایدار از سازه‌های تاریخی آبی در تهیه و تدوین برنامه‌های آب کشور مورد توجه قرار گیرد.
- هماهنگی سیاستگذاری‌ها در زمینه تأمین، توزیع و مصرف آب مطابق ماده (۱۰) قانون تشکیل وزارت جهاد کشاورزی - مصوب ۱۳۷۹ - با شورای عالی آب خواهد بود.
- ۳-۱-۵. سیاست‌های کلی برنامه پنجم توسعه برای تحقق سند چشم‌انداز بیست‌ساله نظام جمهوری اسلامی ایران
- بند «۱۶»** - تقویت و کارآمد کردن نظام بازرسی و نظارت، اصلاح قوانین و مقررات در جهت رفع تداخل میان وظایف نهادهای نظارتی و بازرسی (در ارتباط با تصریح وظایف نهادها، مربوط به موارد آب و محیط زیست و نقش دستگاه‌های نظارتی در جلوگیری از تخلفات زیست‌محیطی مرتبط با آب).
- بند «۲-۱۹»** - ارتقای شاخص‌های سلامت هوا، امنیت غذا، محیط و بهداشت جسمی و روحی.
- بند «۳»** - کاهش مخاطرات و آلودگی‌های تهدیدکننده سلامت.
- بند «۲۵»** - تحقق سیاست‌های کلی اصل چهارم و چهارم قانون اساسی و الزامات مربوط به هریک از بندها (در ارتباط با خصوصی‌سازی در بخش آب).
- بند «۲۶»** - توجه به ارزش اقتصادی، امنیتی، سیاسی و زیست‌محیطی آب با تسریع در استحصال، عرصه، نگهداری و مصرف آن و مهار آب‌هایی که از کشور خارج می‌شوند با اولویت استفاده از منابع آب‌های مشترک.

**بند «۳۳»** - برقراری ارتباط کمی و کیفی میان برنامه پنج‌ساله و بودجه سالیانه با سند چشم‌انداز با رعایت شفافیت و قابلیت نظارت.

**بند «۳-۳۴»** - هدفمند کردن یارانه‌های آشکار و اجرای تدریجی هدفمند کردن یارانه‌های غیرآشکار (در ارتباط با یارانه‌های آب شرب و کشاورزی).

#### ۴-۱-۵. شناسایی عرصه آب به‌عنوان یک فرابخش

متعاقب تدوین قانون برنامه چهارم توسعه، بنا به ضرورت و با توجه به جایگاه آب به‌عنوان زیرساخت توسعه بخش‌های مختلف اقتصادی و اجتماعی کشور و یکی از مؤلفه‌های اصلی آمایش سرزمین و اکوسیستم، عرصه مدیریت آب به‌عنوان یک «فرابخش» توسط هیئت‌وزیران شناسایی و به تصویب رسید و در پی آن «سند ملی فرابخشی مدیریت منابع آب» به‌عنوان یکی از مهمترین اسناد برنامه چهارم توسعه با حضور نمایندگان کلیه ذینفعان تدوین و به تصویب هیئت‌وزیران رسید.

#### ۵-۱-۵. تشکیل کمیسیون دائمی آب‌های مرزی در هیئت‌وزیران

با توجه به اهمیت موضوع آب‌های مرزی و منابع آب مشترک، احکام قانونی برنامه چهارم توسعه و سایر مصوبات مراجع عالی ذیربط، برای اولین بار کمیسیون آب‌های مرزی و منابع آب مشترک در هیئت‌وزیران، با مسئولیت وزیر نیرو و عضویت وزرا و مسئولین ذیربط تشکیل شده است. همچنین اجازه داده شده است «مرکز ملی مطالعات آب‌های مرزی» زیر نظر وزارت نیرو تشکیل شود.<sup>۱</sup>

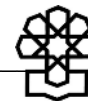
#### ۶-۱-۵. جهت‌گیری‌های اصلی قانون برنامه چهارم توسعه

ماده (۱۷) از قانون چهارم توسعه بیان می‌کند که «دولت مکلف است، نظر به جایگاه محوری آب در توسعه کشور، منابع آب کشور را با نگرش مدیریت جامع و توأماً عرضه و تقاضا در کل چرخه آب با رویکرد توسعه پایدار در واحدهای طبیعی حوزه‌های آبریز با لحاظ نمودن ارزش اقتصادی آب، آگاه‌سازی عمومی و مشارکت مردم به‌گونه‌ای برنامه‌ریزی و مدیریت نماید که اهداف قانون برنامه چهارم توسعه در زمینه منابع آب تحقق یابد».

#### ۷-۱-۵. جهت‌گیری‌های اصلی قانون برنامه پنجم توسعه

با توجه به اهمیت آب به‌عنوان زیربنای هرگونه توسعه و فرابخشی بودن آن، لازم است که جهت‌گیری‌های مرتبط با آن در برنامه‌های توسعه هم جوابگوی چالش‌های پیش‌روی مدیریت آب کشور باشد و هم خلأهای برنامه‌های توسعه قبلی را پوشش دهد. با توجه به این امر جهت‌گیری‌ها و متغیرهای کلی بخش آب در برنامه پنجم توسعه تلاش شده است تا در راستای ذیل باشد:

۱. علی اکبر، ۱۳۸۰.



- مدیریت جامع و یکپارچه آب و پیوند برنامه‌های بخش آب در سیاست‌ها و برنامه‌ریزی ملی، اقتصادی و اجتماعی به منظور بسترسازی توسعه پایدار و آمایش سرزمین،
- حرکت به سمت بازیافت سرمایه در بخش آب از طریق مکانیسم قیمتگذاری و لحاظ نمودن آب به عنوان کالای اقتصادی - اجتماعی،
- افزایش تنوع بخشی تأمین منابع مالی از طریق ظرفیت بخش‌های عمومی و غیردولتی برای تأمین منابع مالی در بخش آب و توجه به سیاست‌های کلی اصل چهارم و چهارم قانون اساسی،
- گسترش فرآیند تصمیم‌گیری، اجرای بهره‌برداری و نگهداری به صورت غیرمتمرکز در سطح محلی به طوری که سیاست‌های ملی را تا حد امکان در چارچوب حوضه‌های آبریز به عنوان واحد مدیریت آب محقق سازند،
- جلوگیری از آلودگی آب مقدم بر دفع آلودگی‌ها،
- توجه خاص به حوزه‌های دریایی و دریاچه‌ای و ارائه طرح جامع یا سند ملی خاص این محدوده با توجه به اهمیت اقتصادی، اجتماعی و سیاسی دریاها،
- هماهنگی پایدار با طبیعت و ذینفعان و ذی‌مدخلان در سطح حوضه‌های آبریز،
- نظام تخصیص آب باید تعادل منطقی بین منابع و مصارف از یک سو و ارزش‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی آب از سوی دیگر را ایجاد نماید،
- لحاظ نمودن مدیریت خطرپذیری (ریسک) به عنوان جزء لاینفک مدیریت آب،
- هدف‌های کمی و کیفی باید در راستای توزیع عادلانه و افزایش راندمان بهره‌وری آب به خصوص در بخش کشاورزی تعیین شود،
- تقویت جنبه‌های حاکمیت مؤثر آب،
- ارتقای دانش و آگاهی عمومی در خصوص منابع و مصارف آب،
- مشارکت ذینفعان،
- جلوگیری از تخریب منابع آب، حفظ، احیا، توسعه و بهره‌برداری بهینه از آنها در راستای تحقق توسعه پایدار،
- نظارت و ارزیابی مستمر و ایجاد شورای عالی آب و بازوهای اجرایی آن،
- توجه به مهار آب‌های مرزی و منابع آب‌های مشترک،
- برنامه‌ریزی و سیاستگذاری با توجه به بحث تغییر اقلیم و به خصوص خشکسالی‌ها،
- تأسیس سامانه پایش و بانک اطلاعاتی کمی و کیفی منابع آب،
- مبادله آب و صادرات آن به کشورهای همجوار با توجه به توجیحات فنی، اقتصادی، اجتماعی، امنیتی، سیاسی و زیست‌محیطی با رعایت حقوق ذینفعان هر حوضه،

- بازچرخانی و استفاده مجدد از پساب‌ها،

- تدوین استانداردهای لازم جهت حفاظت و پایداری منابع آب و اتخاذ تدابیر قانونی و مقررات لازم جهت جلوگیری از تخلیه آلاینده‌ها به منابع آب.

۸-۱-۵. اجرایی کردن سیاست‌های کلی اصل چهل و چهارم قانون اساسی در خصوص بحث

### خصوصی‌سازی

فعالیت‌های مختلفی در این راستا انجام شده یا در حال انجام است که خلاصه آن به شرح ذیل است:  
- ایجاد دبیرخانه سیاست‌های کلی اصل چهل و چهارم که وظیفه هماهنگی بین اجزای مختلف خصوصی‌سازی در شرکت‌های مختلف تابعه، گردآوری اطلاعات و مدارک مختلف موضوع و تعامل با سازمان‌ها و نهادهای گوناگون برعهده دارد.

- ارائه اطلاعات به مراجع تصمیم‌گیر،

- تشکیل شورای خصوصی‌سازی در وزارت نیرو جهت پیگیری مباحث مربوط،

- معرفی شرکت‌ها برای واگذاری و پیگیری واگذاری سهام دولت در شرکت‌ها،

- طرح موضوعات واگذاری شرکت‌ها در هیئت عالی واگذاری برای تصمیم‌گیری،

- تعیین شرکت‌های غیرقابل واگذاری،

- آماده‌سازی و پیگیری حل و فصل موضوع تعرفه‌ها و زیان شرکت‌ها،

- مطالعه تجارب کشورهای دیگر،

- تعامل با سازمان‌های دولتی و عمومی مرتبط،

- انتخاب پایلوت برای واگذاری شرکت‌ها به بخش خصوصی یا عمومی،

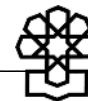
- جذب سرمایه‌گذاری بخش خصوصی از طرق مختلف،

- زمینه‌سازی مناسب قانونی برای خصوصی‌سازی.

- برون‌سپاری.

۹-۱-۵. ادغام بخش آب با بخش‌های مرتبط (برنامه پنجم)

الزامات اصل سوم قانون اساسی در زمینه وظایف دولت و تأکید این اصل بر «ایجاد نظم اداری صحیح و حذف تشکیلات غیرضروری» و همچنین تکالیف مندرج در برنامه‌های توسعه، موجب شده تا اصلاح ساختار و تشکیلات کلان دولت به یکی از مهمترین وظایف دستگاه‌های ذیربط تبدیل شود. از نظر تشکیلاتی مهمترین تغییرات ساختاری در نظام اداری در طول برنامه سوم توسعه صورت گرفت که به موجب ماده (۲) آن ادغام وزارتخانه‌های جهاد سازندگی و وزارت کشاورزی، ادغام وزارتخانه‌ها صنایع و معادن و فلزات، ادغام سازمان امور اداری و استخدامی کشور و



سازمان برنامه و بودجه، ادغام سازمان میراث فرهنگی و سازمان ایرانگردی و جهانگردی و تشکیل وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و نیز وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات انجام شد.

با تصویب سند چشم‌انداز بیست‌ساله جمهوری اسلامی، در فصل دوازدهم قانون برنامه چهارم توسعه، نوسازی دولت و ارتقای اثربخشی حاکمیت از مهمترین اهداف کشور در پنج سال آینده عنوان شد و به‌موجب ماده (۱۳۷) دولت مکلف شد تا لایحه تشکیلات کلان را ظرف مدت ۶ ماه پس از تصویب قانون برنامه چهارم توسعه به مجلس ارائه کند. همچنین به‌موجب ماده (۱۲۹) این قانون دولت باید به‌منظور اصلاح ساختار و تشکیلات دستگاه‌های اجرایی تا پایان سال اول برنامه چهارم لایحه‌ای مبنی بر حذف یا واگذاری حداقل ۲۰ درصد از سازمان‌ها، نهادها، مؤسسات، شرکت‌ها و نظایر آن را به سایر بخش‌ها و ادغام و انحلال دستگاه‌های غیرضرور را به مجلس تقدیم می‌کرد. اکنون که قانون برنامه چهارم توسعه به اتمام رسیده است، بخش عمده این تکالیف هنوز به اجرا در نیامده و یا در صورت انجام به دلایل مختلف جنبه قانونی به خود نگرفته است.

عدم تحقق احکام و تکالیف مندرج در قانون برنامه چهارم از یکسو و تصویب و ابلاغ سیاست‌های کلی اصل چهارم و چهارم قانون اساسی و قانون اجرای سیاست‌های کلی اصل چهارم و چهارم قانون اساسی، تصویب قانون مدیریت خدمات کشوری در تاریخ ۱۳۸۶/۷/۸، تدوین برنامه پنجم توسعه ازسوی دیگر از جمله عواملی هستند که ضرورت بازنگری در تشکیلات کلان دولت را تشدید کرده و در آخرین اقدامی که در این زمینه ازسوی مجلس شورای اسلامی صورت گرفت، نمایندگان در طرحی ۱۸ ماده‌ای با عنوان «طرح ساماندهی ارتقای بهره‌وری دستگاه‌های اجرایی دولتی» پیشنهادهایی را در زمینه اصلاح تشکیلات کلان دولت مطرح کرده‌اند.

در سال‌های پس از انقلاب اسلامی به لحاظ گرایش به دولتی نمودن امور، بخش دولتی به‌تدریج رو به گسترش نهاد به‌طوری که تعداد دستگاه‌های اجرایی کشور در مقایسه با سال ۱۳۵۷ تا بیش از ۳ برابر افزایش یافت و در همین مدت تعداد کارکنان دولت نیز چهار برابر شد. درحالی که جمعیت کشور حتی دو برابر نشده است. در آغاز دهه ۱۳۶۰ تعداد وزارتخانه‌ها، مؤسسات و شرکت‌های دولتی نزدیک به ۳۵۰ بوده است که به بیش از ۱۱۰۰ دستگاه افزایش یافته است. براساس اطلاعات مندرج در قوانین بودجه تعداد شرکت‌های دولتی از ۱۶۸ شرکت در سال ۱۳۵۷ به ۷۷۲ شرکت در سال ۱۳۸۷ رسیده است. نسبت شاغلین بخش عمومی به کل شاغلین کشور نیز از ۱۹ درصد در سال ۱۳۵۵، براساس نتایج سرشماری سال ۱۳۸۵ به ۲۴/۵ درصد افزایش یافت که بیانگر افزایش سهم دولت از ظرفیت سطح اشتغال کشور است.

اصلاح ساختار دولت، باید در قالب یک برنامه تحول نظام اداری و با اهداف، راهبردها و برنامه‌های منسجمی دنبال شود که تغییر تشکیلات یکی از اجزای آن بوده و این تغییر تشکیلات نیز

منحصر به وزارتخانه‌ها نخواهد بود، بلکه باید دربر گیرنده نگاهی جامع به کل ساختار نظام اداری یعنی وزارتخانه‌ها، سازمان‌ها، مؤسسات، مراکز و شرکت‌های دولتی و توأم با تحقق قواعد ساختاری قانون مدیریت خدمات کشوری و قانون اجرای سیاست‌های کلی اصل چهل و چهارم قانون اساسی باشد.

## ۲-۵. مهمترین مأموریت‌ها و تکالیف «مدیریت منابع آب در ایران»

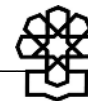
در این مرحله از کار، برای تعیین محدوده و قلمرو فعالیت‌های مرتبط با مدیریت منابع آب در ایران، لازم است مأموریت‌ها و تکالیف اساسی که براساس مجموعه قوانین و مقررات موجود برعهده دستگاه متولی مدیریت کلان منابع آب در ایران قرار دارد و لازم است در طراحی ساختار کلان مورد توجه قرار گیرد و برای هر یک از آنها تدبیر مناسبی اندیشیده شود، فهرست شوند بنابراین در ابتدا اهم «وظایف حاکمیتی بخش آب» بیان شده است و در ادامه «مأموریت‌ها و تکالیف اساسی مدیریت آب» و نیز «عرصه‌های مورد توجه در مدیریت منابع آب» مورد اشاره قرار گرفته است.

## ۳-۵. وظایف حاکمیتی مدیریت منابع آب

اهم وظایف حاکمیتی مدیریت منابع آب به صورت زیر بیان شده است:<sup>۱</sup>  
 سیانت و بهره‌برداری بهینه از منابع آب کشور و تأمین نیازهای آبی بخش‌های مختلف اقتصادی، تولیدی، خدماتی و شرب و ایجاد تعادل بین عرضه و تقاضای آب با در نظر گرفتن اصول توسعه پایدار و در راستای برنامه‌های توسعه کشور، شامل:

- سیاستگذاری و برنامه‌ریزی و تهیه برنامه‌های توسعه و بهره‌برداری از منابع آب کشور،
- تخصیص بهینه منابع آب به فعالیت‌ها، بخش‌های اقتصادی و اجتماعی و مناطق جغرافیایی،
- تعیین تعرفه فروش آب،
- تشویق و حمایت از سرمایه‌گذاری بخش غیردولتی در بخش آب،
- حفاظت منابع آب (کمّی و کیفی)،
- تولید آمار و اطلاعات پایه منابع آب کشور و تسهیل دسترسی عموم به آنها و سایر اطلاعات و آمار بخش آب،
- حمایت از تحقیقات و انتقال فناوری‌های پیشرفته و توسعه منابع انسانی در بخش آب،
- نظارت بر مطالعات، اجرا، بهره‌برداری و نگهداری از تأسیسات منابع آب،

۱. سند برنامه عمل گردهمایی سران جهان در ژوهانسبورگ، ۲۰۰۲.

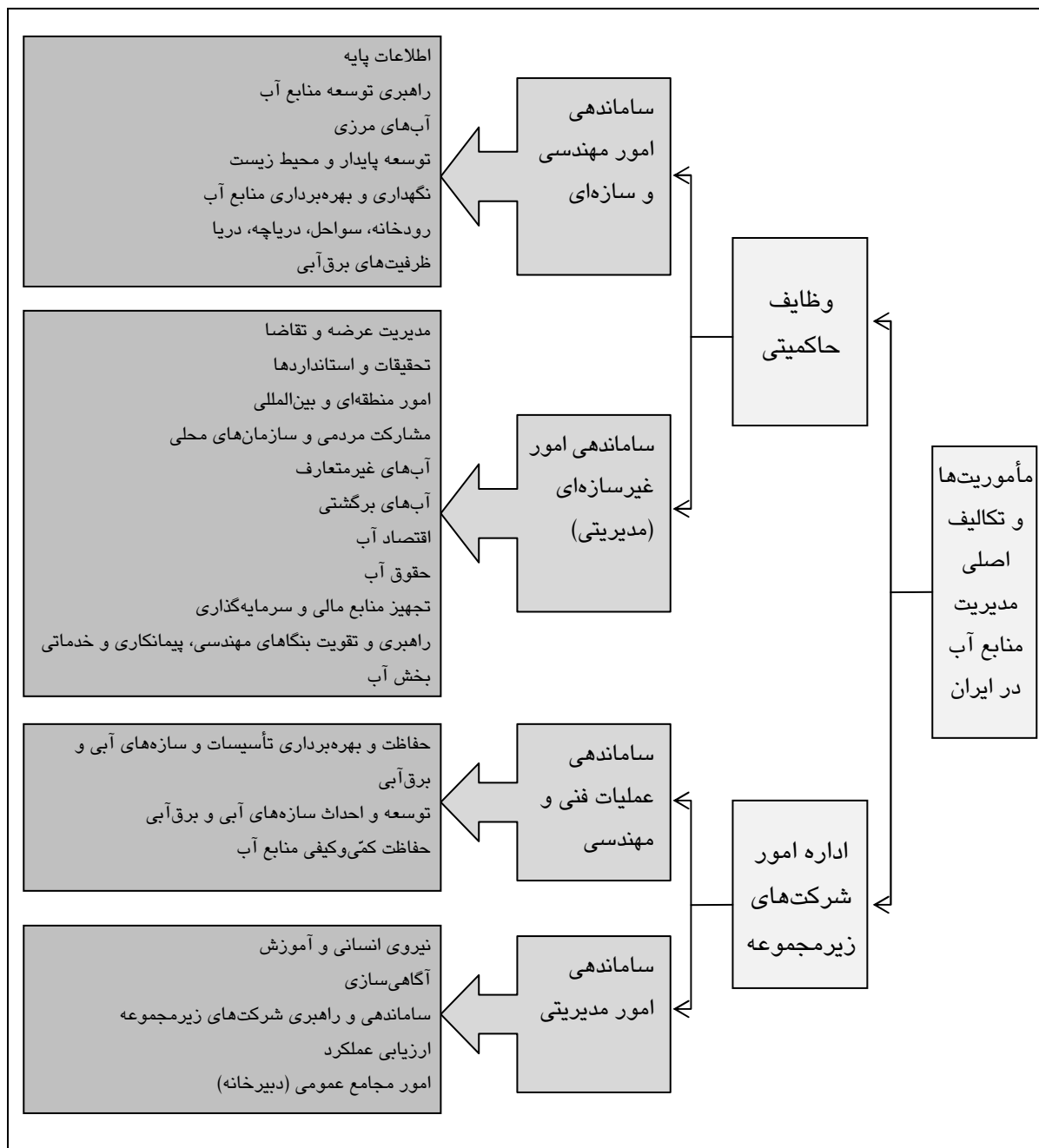


- تهیه و تنظیم استانداردها، آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل مورد نیاز برای اعمال قوانین و انجام وظایف حاکمیتی،
- ارزیابی آثار اقدامات مدیریت آب در کل چرخه مدیریت آب،
- برنامه‌ریزی برای استحصال حق‌آبه‌های مشترک مرزی و همکاری‌های منطقه‌ای و بین‌المللی در این رابطه،
- تدوین و ترویج الگوی بهینه آب در بخش‌های مختلف.

#### ۴-۵. مأموریت‌ها و تکالیف اساسی مدیریت منابع آب

مأموریت‌های اصلی مذکور می‌تواند به‌طور کلی در دو بخش عمده خلاصه شود. بخش اول دربر گیرنده کلیه وظایف حاکمیتی دولت در زمینه آب در کشور است و همه تکالیفی که براساس قانون انجام آنها از وظایف دولت برشمرده شده است را شامل می‌شود. بخش دوم این مأموریت‌ها مربوط به اداره امور شرکت‌های زیرمجموعه بخش آب است و وظایف مختلف ساماندهی مدیریتی، فنی و مهندسی آنها را دربر می‌گیرد. دسته‌بندی مأموریت‌ها و تکالیف اساسی مدیریت آب را می‌توان به‌صورت شکل ۳ نشان داد:<sup>۱</sup>

شکل ۳. دسته‌بندی مأموریت‌ها و تکالیف اساسی مدیریت آب

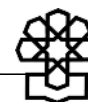


### ۵-۵. عرصه‌های اصلی مورد توجه در منابع آب

مأموریت‌ها و تکالیف قانونی فوق‌الذکر را می‌توان به‌صورت عرصه‌های اساسی و اصلی زیر تشریح کرد:

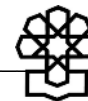
- اطلاعات پایه: جمع‌آوری و پردازش داده‌ها و اطلاعات مربوط به منابع آب کشور با هدف

پایش مستمر و برنامه‌ریزی جهت توسعه و بهره‌برداری از منابع آب،



- **تحقیقات و استانداردها:** مجموعه برنامه‌ها و فعالیت‌های پژوهشی کاربردی در راستای حل مسائل و مشکلات مبتلا به بخش آب کشور و تهیه کدها و استانداردهای ملی جهت کارآمدتر نمودن فعالیت‌های بخش آب،
- **راهبری توسعه منابع آب:** مهمترین و عمده‌ترین جهت‌گیری‌ها و سیاستگذاری‌ها مدیریت آب کشور در راستای برنامه‌ریزی درخصوص استحصال آب و توسعه ظرفیت‌های آبی کشور با در نظر گرفتن توزیع زمانی و مکانی منابع منطبق بر توسعه پایدار،
- **حفاظت کمی و کیفی منابع آب:** مجموعه برنامه‌ها و فعالیت‌هایی که مقدار و میزان منابع آب را از نظر کمی و کیفی در سطح استانداردهای جهانی و با لحاظ نمودن میزان تجدیدشوندگی منابع آب حفظ می‌نماید،
- **مدیریت عرضه و تقاضا:** ایجاد موازنه بین عرضه و تقاضای آب (منابع و مصارف)، بهره‌گیری کامل‌تر و کارآتر از منابع آب با نگرش کاهش تلفات در چرخه مصارف و بهره‌وری و بازدهی اقتصادی بیشتر آب با روش سازه‌ای و غیرسازه‌ای،
- **توسعه پایدار و محیط زیست:** سیاستگذاری و برنامه‌ریزی در جهت بهره‌برداری بهینه از منابع آب در چارچوب ظرفیت تحمل محیط زیست به گونه‌ای که امکان بهره‌برداری از این منابع برای نسل‌های آینده نیز به صورت پایدار وجود داشته باشد و آسیب‌پذیری محیط زیست به حداقل ممکن کاهش یابد.
- **نگهداری و بهره‌برداری:** مجموعه فعالیت‌هایی که پس از ساخت و ایجاد سازه‌های آبی به صورت مستمر و به عنوان بخش اساسی از فعالیت مدیریت آب در راستای بهره‌برداری کارآ و با بازده اقتصادی و جلب مشارکت‌های مردمی در فرآیند بهره‌برداری و نگهداری انجام می‌پذیرد.
- **مهندسی رودخانه و سواحل:** کلیه فعالیت‌های سازه‌ای و غیرسازه‌ای در جهت تثبیت مسیر رودخانه‌ها و سواحل در راستای جلوگیری از سیل و حفظ حریم رودخانه‌ها و سواحل،
- **پتانسیل برق آبی:** ظرفیت‌های بالقوه برق آبی کشور با توجه به شرایط توپولوژیکی منابع آب شامل نیروگاه‌های سد‌های مخزنی، نیروگاه‌های کوچک رودخانه‌ای (پیچ آبی، افت بستر، اختلاف سرعت) و نیروگاه‌های کوچک دریایی،
- **آب‌های غیرمتعارف:** یخچال‌ها، آب‌های فسیلی، آب‌های شور لب شور و رطوبت هوا و پساب که باید برنامه‌ریزی جهت بهره‌برداری از آنها در چرخه مصرف صورت گیرد،
- **آب‌های برگشتی:** آب‌هایی که در چرخه مصرف مجدداً به مدار منابع آب برمی‌گردند،
- **آب‌های مرزی:** منابع آب مشترک با کشورهای همجوار که باید برای بهره‌برداری و حفاظت

- از آنها در چارچوب پروتکل‌های مربوطه برنامه‌ریزی لازم صورت پذیرد،
- **اقتصاد آب:** سنجش و ارزیابی اقتصادی کلیه اقدامات مدیریت آب در فرآیند تأمین و توزیع و بازیافت و تدوین جدول داده‌ها و ستاندها و کنترل و مهار هزینه‌های اجتماعی مرتبط با آب و تقویت سازوکارهای مرتبط با بازار در مدیریت آب،
- **حقوق آب:** شامل کلیه قوانین و مقررات و عرف اجتماعی حاکم بر مجوزها و پروانه‌های بهره‌برداری از منابع آب، اصول تخصیص آب، نرخ‌گذاری، توجه به جنبه‌های کیفی آب و نقش بخش دولتی و خصوصی در توسعه مدیریت آب می‌باشد. قوانین مزبور روابط فی‌مابین دولت، بهره‌برداران و ذینفعان را در ارتباط با حکمرانی آب تنظیم می‌نماید،
- **امور منطقه‌ای و بین‌المللی:** کلیه اقداماتی است که در جهت بهره‌برداری از چالش‌ها و فرصت‌های ناشی از ظرفیت‌های آبی کشور و منطقه صورت می‌پذیرد و همچنین مشارکت فعال در مجامع منطقه‌ای و بین‌المللی مرتبط با عرصه‌های آب،
- **مشارکت مردمی و سازمان‌های محلی و بخش خصوصی:** فراهم کردن زمینه مشارکت مردم و سازمان‌های محلی در فرآیند تصمیم‌سازی در مراحل مدیریت بهره‌برداری و نگهداری از سازه‌های آبی، توسعه و احداث سازه‌های آبی و تأمین منابع مالی و ایجاد زمینه مساعد قانونی و عملیاتی برای واگذاری بخش‌های غیرحاکمیتی به بخش خصوصی.
- **آگاهی‌رسانی:** مجموعه فعالیت‌ها و اقدامات مربوط به ارتقای سطح آگاهی و دانش مردم، بهره‌برداران، نهادهای اجتماعی، سیاسی و فرهنگی کشور در زمینه مصرف مطلوب آب، حفاظت کمی و کیفی از منابع آب، بهره‌برداری و نگهداری صحیح از تأسیسات و سازه‌های آبی و ارزش اقتصادی آب،
- **ساماندهی و راهبری شرکت‌های زیرمجموعه:** مجموعه سیاست‌گذاری‌ها و اقدامات مدیریتی در راستای وظایف و اختیارات مجامع عمومی شرکت‌های زیرمجموعه در ابعاد عملیاتی و مدیریتی،
- **ظرفیت‌سازی نیروی انسانی و آموزش:** کلیه اقدامات و فعالیت‌هایی که در راستای استفاده مؤثر از قابلیت‌های نیروی انسانی موجود و رفع نارسایی‌های اساسی در این زمینه و پیش‌بینی ایجاد ظرفیت‌های جدید در جریان تحولات مدیریتی و سازماندهی به‌کار گرفته می‌شود،
- **راهبری و تقویت بنگاه‌های مهندسی، پیمانکاری و خدماتی بخش آب:** اقدامات مربوط به ارتقای ظرفیت علمی، فنی و کاری بنگاه‌های مهندسی، پیمانکاری و خدماتی بخش آب،
- **امور مجامع عمومی (دبیرخانه):** کلیه اقدامات مربوط به برگزاری جلسات مجامع عمومی و تنظیم و ابلاغ و نگهداری صورتجلسات مربوطه،



برای امکان دسته‌بندی، تحلیل و نتیجه‌گیری بهتر عرصه‌های بیان شده براساس فرآیند چرخه آب با توجه به درجه تجانس، تشابه، پیوستگی و جامعیت اهمیت به شرح زیر گروه‌بندی شده است:

#### الف) مطالعات

- مطالعات پایه،
- پژوهش و استاندارد.

#### ب) برنامه‌ریزی

- برنامه‌ریزی آب،
- اقتصاد آب و تعرفه،
- حقوق آب،
- برنامه‌ریزی منابع مالی و بودجه‌بندی،
- اطلاعات و آمار،
- مدیریت تقاضا.

#### ج) طرح و توسعه

- توسعه طرح‌های تأمین و استحصال آب،
- توسعه طرح‌های انتقال و شبکه‌های آبیاری،
- توسعه ظرفیت‌های پیمانکاری، مهندسی و مشاوره‌ای،
- مدیریت عرضه.

#### د) حفاظت و بهره‌برداری و نگهداری از منابع آب و تأسیسات وابسته

- حفاظت کمی و کیفی منابع آب،
- مهندسی رودخانه‌ها و سواحل،
- نگهداری و بهره‌برداری تأسیسات و سازه‌های آبی،
- ایجاد تشکل‌های بهره‌برداری.

#### هـ) امور پشتیبانی تخصصی

- اطلاع‌رسانی.

#### و) عرصه‌های قابل توجه

- ساماندهی بهره‌برداری از ظرفیت‌های برق آبی،
- همکاری‌های امور منطقه‌ای و بین‌المللی،
- رودخانه‌های مرزی و آب‌های مشترک.

### ز) ساماندهی و راهبری شرکت‌های زیرمجموعه و تعامل سازنده با بخش خصوصی

- توسعه ظرفیت‌های نیروی انسانی و آموزش،
- امور حسابرسی و بودجه‌بندی و مجامع عمومی،
- ارزیابی عملکرد،
- تنظیم روابط مالی، اداری، استخدامی و حقوقی،
- تنظیم روابط بخش با بخش خصوصی در چارچوب ترسیم شده اصل چهارم و چهارم قانون اساسی.

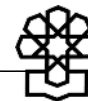
### ۵-۶. تحلیل وضعیت ساختاری موجود در بخش آب و پیشنهادهای اصلاحی

درخصوص مطالعه و دستیابی به وظایف اساسی دولت و گروه‌بندی و بازتوزیع آن میان وزارتخانه‌ها، سازمان‌ها، شرکت‌ها و سایر الگوهای سازمانی، هرچند کوشش‌های مختلفی صورت گرفته است، ولی هیچ‌کدام به نتیجه قطعی و نهایی نرسیده و به یک تصمیم و سند رسمی تبدیل نگردیده است.<sup>۱</sup>

در برنامه‌های اول تا سوم، به اقدامات پراکنده، عمدتاً در حوزه ساختار سازمانی و غالباً به ایجاد سازوکارهای مدیریتی اصلاح اداری اکتفا شده و تنها در برنامه چهارم توسعه، آمیزه‌ای نه‌چندان کامل و روشن از پارادایم‌های مدیریت دولتی نوین و حکمرانی خوب، راهنمای تفکر و عمل در نوسازی اداری واقع شده است.

ایجاد تغییرات ساختاری و ادغام وزارتخانه‌ها الزامات خاصی دارد و تا زمانی که این الزامات فراهم نشود، اجرای این طرح نتایج مورد انتظار را به همراه نخواهد داشت. تمرکززدایی، پرداختن به وظایف حاکمیتی و حداقل‌سازی نقش تصدیگری دولت به‌عنوان یکی از ضرورت‌ها و راهبردهای اصلی تحول در بخش دولتی است که این سیاست‌ها مجدداً در قانون مدیریت خدمات کشوری و سیاست‌های کلی اصل چهارم قانون اساسی و قانون اجرای سیاست‌های کلی اصل چهارم و چهارم قانون اساسی مورد تأکید قرار گرفته و این موضوع در بند «الف» حوزه امور اقتصادی سیاست‌های کلی برنامه پنجم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران نیز مورد توجه قرار گرفته است. در این راستا، طرح‌های مختلفی از سوی مراجع مختلف ارائه شده که دو مورد از آنها در این بخش مورد اشاره قرار می‌گیرد:

۱. محمدحسن محقق‌معین، نقدی بر روند اصلاح ساختار اداری و مدیریت ملی در جمهوری اسلامی ایران در طول برنامه سوم توسعه، ۱۳۸۳، info@moein.net (گزارش مرکز پژوهش‌های مجلس شماره ۱۰۴۶۰).



### الف) پیش‌نویس لایحه تشکیلات کلان دولت در سال ۱۳۸۴

در پیش‌نویس لایحه تشکیلات کلان دولت موضوع ماده (۱۳۷) قانون برنامه چهارم توسعه، پیش‌بینی شده بود که چندین وزارتخانه دولتی (۸ وزارتخانه) که با هم تشابه کاری دارند با یکدیگر ادغام شوند. ادغام وزارتخانه‌های نفت با نیرو، تعاون با کار و امور اجتماعی، راه و ترابری با ارتباطات و وزارت بازرگانی با صنایع و معادن از جمله محورهای مهم این لایحه بود. نظرات و ارزیابی‌های مرکز درخصوص پیش‌نویس لایحه تشکیلات کلان دولت در اسفندماه ۱۳۸۳ به تفصیل تنظیم شده و در اختیار نمایندگان قرار گرفته است. لازم به توضیح است این لایحه در دستور کار قرار نگرفته و عملاً مسکوت مانده است.

ب) طرح‌های ارائه شده از سوی نمایندگان مجلس در رابطه با اصلاح ساختار نظام اداری دولت با توجه به عدم ارائه لایحه تشکیلات کلان توسط دولت، تلاش‌های مختلفی از سوی نمایندگان مجلس برای اصلاح ساختار نظام اداری صورت گرفت که مهمترین آنها عبارتند از:

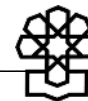
**طرح ساماندهی نظام اداری دولت:** این طرح در قالب ماده واحده‌ای دولت را موظف کرده بود تا پایان تیرماه ۱۳۸۸ با انجام مطالعات لازم نسبت به کاهش تعداد وزارتخانه‌ها به ۱۶ وزارتخانه اقدام نماید، ولی یک فوریت آن در جلسه ۱۳۸۸/۲/۱ به تصویب نرسید.

**طرح تبدیل سازمان‌های تربیت‌بدنی، میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری و بنیاد شهید و امور ایثارگران به وزارتخانه و الحاق سازمان ملی جوانان به وزارت ورزش:** یک فوریت این طرح در ۶ مردادماه ۱۳۸۸ به تصویب رسید.

**طرح ساماندهی ارتقای بهره‌وری دستگاه‌های اجرایی دولتی:** این طرح که با هدف کوچک‌سازی، نوسازی، ادغام و متناسب‌سازی فعالیت‌ها به منظور ارتقای بهره‌وری دستگاه‌های اجرایی و تعریف آن به صورت یک منظومه منسجم، کارآمد و اثربخش در ۱۸ ماده و با قید یک فوریت در تاریخ ۳۱ خردادماه ۱۳۸۸ به مجلس ارائه شد که نمایندگان به یک فوریت آن رأی ندادند. لذا به صورت عادی در صحن مجلس بررسی شد. بر مبنای این طرح تعداد وزارتخانه‌ها باید از ۲۱ به ۱۷ وزارتخانه کاهش یابد. مجموعه تغییرات مورد نظر این طرح در تشکیلات کلان دولت، در شکل ۴ نشان داده شده است:

شکل ۴. تغییرات مورد نظر در طرح ساماندهی ارتقای بهره‌وری دستگاه‌های اجرایی دولتی



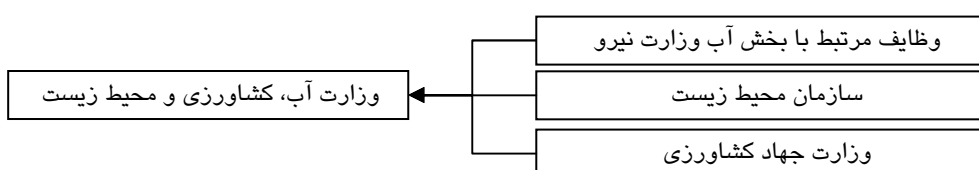


## ۱-۶-۵. ایجاد وزارت آب، کشاورزی و محیط زیست

### پیشنهاد نمایندگان

بر مبنای طرح پیشنهادی، از محل ادغام وزارت جهاد کشاورزی، سازمان حفاظت محیط زیست و وظایف مرتبط با بخش آب وزارت نیرو، وزارت آب، کشاورزی و محیط زیست ایجاد خواهد شد.

شکل ۵. پیشنهاد نمایندگان در مورد تشکیل وزارت آب، کشاورزی و محیط زیست



### ساختار فعلی وزارتخانه‌های مورد نظر

در حال حاضر آخرین وضعیت تشکیلاتی دستگاه‌های اجرایی مورد نظر به صورت زیر است:

#### – وظایف مرتبط با بخش آب وزارت نیرو

یکی از وظایف اصلی وزارت نیرو در حال حاضر، مدیریت منابع آب در کشور است که ارتباط تنگاتنگ با موضوع مورد بررسی دارد. سیر تحول و تطور تشکیلات وزارت نیرو و وزارت آب و برق سابق نشانگر آن است که به منظور اقتصادی نمودن فعالیت‌ها و ایجاد یکپارچگی در سیاستگذاری مربوط به تأمین آب، تغییر ساختار حقوقی فعالیت‌های مرتبط با ایجاد و بهره‌برداری از تأسیسات توزیع آب شهری و توزیع آب زراعی، مدیریت منابع آب در وزارتخانه مذکور سازماندهی و متمرکز شده است.

تا قبل از سال ۱۳۸۵، در سطح وزارت نیرو معاون امور آب و معاون امور آب و فاضلاب بدون هیچ‌گونه زیرمجموعه ستادی مسئولیت مدیریت کلان منابع آب و امور آب و فاضلاب را برعهده داشتند و معاونین مذکور همزمان به‌عنوان رئیس هیئت‌مدیره و مدیرعامل شرکت‌های مادر تخصصی ذیربط انجام وظیفه می‌کردند.

در اجرای ماده (۷) قانون برنامه چهارم توسعه، در سال ۱۳۸۵ با ادغام دو معاونت قبلی و ایجاد واحدهای ستادی لازم به منظور سیاستگذاری، برنامه‌ریزی و نظارت عالی بر امور آب و فاضلاب و آب کشور، معاونت امور آب و آب و فاضلاب تشکیل گردید.<sup>۱</sup>

وزارت نیرو، وظایف مربوط به مدیریت منابع آب را از طریق معاونت امور آب و سازمان

۱. مجتبی نیک‌روش و حسین نوازنی، طراحی مدل مطلوب سازماندهی شرکت‌های بخش آب (به نقل از گزارش مرکز پژوهش‌های مجلس شماره ۱۰۴۶۰).

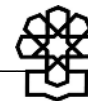
منابع آب ایران و سازمان مهندسی آب و فاضلاب کشور انجام می‌دهد. فعالیت‌های اجرایی مربوطه نیز توسط شرکت‌های آب منطقه‌ای و شرکت‌های بهره‌برداری از شبکه‌های آبیاری و زهکشی و تعدادی شرکت مشاوره و پیمانکار انجام می‌گیرد.

در اجرای تکالیف قانون برنامه چهارم توسعه و مصوب سال ۱۳۸۱ هیئت محترم وزیران، شرکت مدیریت منابع آب ایران در سال ۱۳۸۲ با تغییر اساسنامه به صورت شرکت مادر تخصصی با ۱۷ شرکت زیرمجموعه تابعه و ۲۵ شرکت زیرمجموعه وابسته با هدف اصلی ساماندهی فعالیت‌های تصدی وزارت نیرو در امور آب شامل هدایت، راهبری و پشتیبانی فنی، مهندسی، حقوقی، مالی و اداری شرکت‌های زیرمجموعه در زمینه شناخت، مطالعه، توسعه، حفاظت، بهره‌برداری بهینه از منابع آب، تأسیسات و سازه‌های آبی و استحصال انرژی برق آبی و تأسیسات مربوط ایجاد گردید.

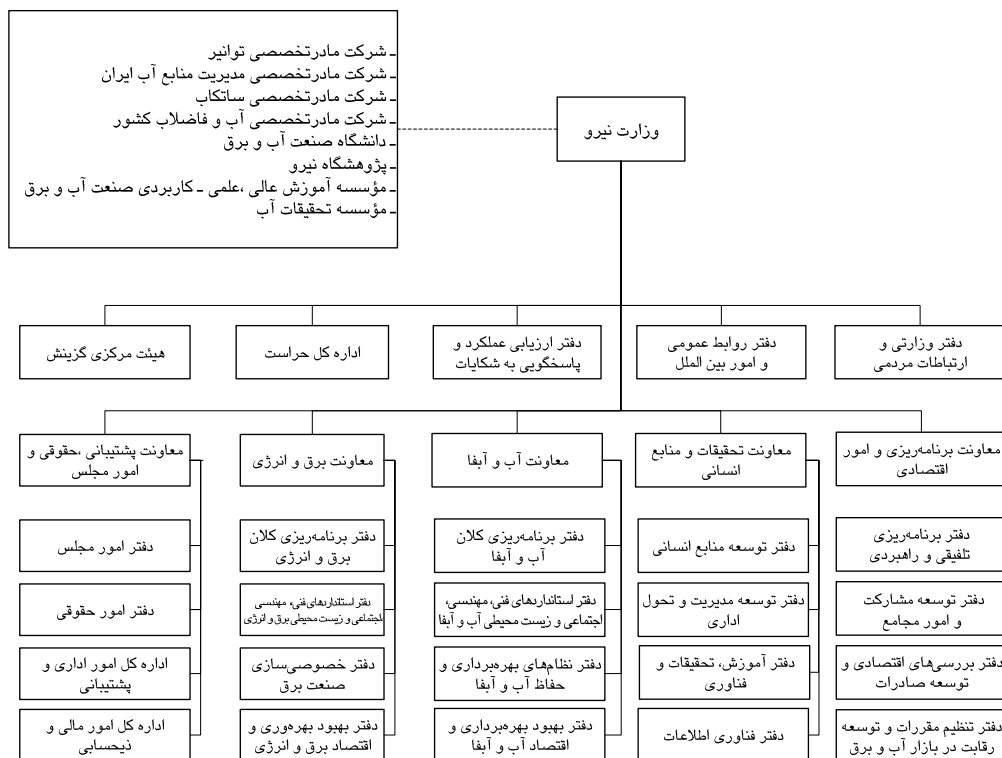
با تصویب قانون تشکیل شرکت‌های آب منطقه‌ای استانی، این شرکت در حال حاضر سهامدار ۳۲ شرکت زیرمجموعه تابعه شامل ۳۰ شرکت آب منطقه‌ای، شرکت توسعه منابع آب و نیروی ایران و شرکت توسعه منابع آب و خاک سیستان است.

در حال حاضر، همانطور که قبلاً نیز اشاره شد ساختار وزارت نیرو براساس تفکیک وظایف حاکمیتی و تصدیگری (ستاد و صف) طراحی شده و به سه سطح حوزه‌ای تقسیم می‌شود که عبارتند از:

**سطح یک (سطح حاکمیتی):** حوزه ستادی که وظایف حاکمیتی و سیاستگذاری را برعهده دارد. این حوزه از پنج معاون وزیر و ۲۴ دفتر تشکیل شده است.



شکل ۶. نمودار تشکیلاتی وزارت نیرو



**سطح دو (سطح میانی تخصصی):** این سطح شامل چهار شرکت مادر تخصصی است که وظایف برنامه‌ریزی، نظارت و ارزیابی شرکت‌های زیرمجموعه تخصصی خود را برعهده دارد و وظیفه آنها اجرای سیاست‌های کلان وزارت نیرو توسط شرکت‌های زیرمجموعه است. این چهار شرکت عبارتند از:

- شرکت سهامی مادر تخصصی مدیریت منابع آب ایران،
- شرکت سهامی مادر تخصصی مهندسی آب و فاضلاب کشور،
- شرکت سهامی مادر تخصصی تولید، انتقال و توزیع نیروی برق ایران (توانیر)،
- شرکت مادر تخصصی ساتکاب (ساخت و تولید کالای آب و برق)،

**سطح سه (سطح عملیاتی):** شرکت‌ها، مؤسسه‌ها و مجتمع‌های آموزشی، تحقیقاتی و پژوهشی که در سطح صف و عملیات، اجرای طرح‌ها و برنامه‌های اصلی وزارت نیرو را برعهده دارند به شرح ذیل هستند:

جدول ۱۰. شرکت‌ها و مؤسسات سطح سه (سطح عملیاتی) وزارت نیرو

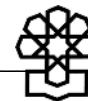
ردیف	عنوان	تعداد (شرکت)
۱	شرکت‌های برق منطقه‌ای	۱۶
۲	شرکت‌های آب منطقه‌ای	۳۰
۳	شرکت‌های آب و فاضلاب شهری (استانی)	۳۴
۴	شرکت‌های آب و فاضلاب روستایی	۳۰
۵	شرکت‌های توزیع نیروی برق	۴۲
۶	شرکت‌های بهره‌برداری از شبکه‌های آبیاری و زهکشی	۲۰
۷	شرکت‌های مدیریت تولید برق	۲۸
۸	شرکت‌های اقماری (زیرمجموعه شرکت مادر تخصصی ساتکاب)	۱۱۰
۹	مؤسسه آموزش عالی علمی - کاربردی صنعت آب و برق و مجتمع‌های آموزشی زیرمجموعه ۱۰ مجتمع	۱
۱۰	پژوهشگاه نیرو	۱
۱۱	دانشگاه صنعت آب و برق (شهید عباسپور)	۱
۱۲	مؤسسه تحقیقات آب	۱
۱۳	سازمان توسعه برق ایران	۱
۱۴	شرکت توسعه منابع آب و نیروی ایران	۱
۱۵	سازمان آب و برق خوزستان	۱
	جمع کل	۳۱۷



شکل ۷. نمودار تشکیلاتی سازمان محیط زیست وزارت جهاد کشاورزی







- مسائل مالی و تنوع بخشی در منابع مالی،
  - ارزش اقتصادی آب و تلاش در عدم تلقی از آن به عنوان یک کالای رایگان،
  - مدیریت مصرف و افزایش راندمان بهره برداری از منابع آب،
  - فعالیت های قانونی در رابطه با مدیریت مصرف و ارزش آب در سیاست های بلندمدت منابع آب کشور،
  - تدوین سیاست های نظام در برنامه بیست ساله کشور و نقش آب در آن،
  - راهبردهای ۱۸ گانه مصوبه دولت در توسعه بلندمدت منابع آب کشور و اشاره به پنج مورد به ارزش اقتصادی آب،
  - ارزش گذاری اقتصادی آب در برنامه چهارم توسعه،
  - بسترهای قانونی مشارکت بخش خصوصی و کشاورزان در تکمیل شبکه های آبیاری ۳ و ۴،
  - بیان منفی آب زیرزمینی و چگونگی تأمین آب کشاورزی،
  - تبعات اجرای مصوبه در مدیریت منابع آب کشور، سرمایه گذاری بخش خصوصی و مناقشه بین بهره برداران در بالادست و پایین دست سازه های ذخیره و تنظیم آب.
- بخش کشاورزی، اصلی ترین مصرف کننده آب در ایران به شمار می رود و بیش از ۹۵ درصد از منابع آب قابل استفاده کشور در این بخش به مصرف می رسد. در حال حاضر راندمان آبیاری که عمدتاً به صورت غرق آبی است، بین ۳۰ الی ۴۰ درصد تخمین زده می شود.<sup>۱</sup>
- کمبود آب در ایران یکی از عوامل محدود کننده اصلی توسعه فعالیت های اقتصادی در دهه های آینده به شمار می رود. متأسفانه در کشور ما هنوز استفاده مطلوب از آب به شکل یک فرهنگ جایگاه خاص خود را پیدا نکرده است، به همین جهت دستیابی به تعادل نسبی در زمینه عرضه و مصرف آب یک اصل اساسی و ضروری است که این مهم جز با ایجاد یک نظام جامع مدیریت آب میسر نیست. مجموعه اقداماتی که تاکنون در کشور در ارتباط با تأمین آب کشاورزی، شهری و صنعتی انجام شده، عمدتاً در زمینه مدیریت تولید و عرضه آب بوده است و کمتر توجهی به مدیریت مصرف گردیده است.
- به همین دلیل تجدیدنظر در الگوی مصرف و صرفه جویی آب خصوصاً در بخش کشاورزی و افزایش بهره وری و راندمان تولید کلیه بخش های تولید و مصرف کننده آب و نیز بخش مصرف خانگی از اهمیت و اولویت بالایی برخوردار است.<sup>۲</sup>

۱. فاطمه ظفرنژاد، محدودیت، تلفات و نرخ آب کشاورزی، فصلنامه آب و توسعه، ش ۱۵، ۱۳۷۵.

۲. مسعود تجریشی و احمد ابریشمچی، مدیریت تقاضای منابع آب در کشور، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی شریف، گزارش مرکز پژوهش های مجلس شماره ۱۰۴۶۰.

مدیریت آب نیازمند ابزارها، سازوکارها و تسهیلاتی است که عبارتند از احداث سازه‌های آبی مثل سدها، شبکه‌ها، فعالیت‌های آبخوانداری، اقدامات آبخیزداری و ده‌ها ابزار دیگر که هیچ‌کدام از اینها بر دیگری برتری ندارد و هیچ‌کدام فی‌نفسه ارزشمند نیستند، بلکه هرکدام در جای خود و در شرایط خود مفید هستند و مدیریت آب کشور از ترکیب و تلفیق درست این طرح‌ها باید استفاده مناسب کند. برای تأمین آب در بعضی مناطق باید آبخوانداری را ترویج کرد و در مناطق دیگری احداث سد را؛ برای کنترل سیلاب‌ها در نقاطی باید آبخیزداری را سرعت بخشید و در نقاط دیگری با برنامه‌ریزی سدها، سیلاب‌ها را آرام کرد و در شرایطی که این فعالیت‌ها در یک حوضه آبریز مکمل همدیگر عمل می‌کنند، برداشت‌های یک‌جانبه‌گرایانه از عملکرد این فعالیت‌ها و برخورد ارزشی مطلق‌گرایانه با این فعالیت‌ها، در تضاد با مدیریت به‌هم پیوسته منابع آب است.<sup>۱</sup>

در امر مدیریت منابع آب نگرش منسجم و استفاده بهینه از منابع عوامل مهمی هستند که باید همواره مد نظر قرار گیرند و اهمیت این امر در بخش کشاورزی که بزرگ‌ترین سهم را در بین مصرف‌کنندگان آب داراست، مضاعف می‌گردد.<sup>۲</sup> لذا مدیریت منابع آب کشور بیش از هر چیز به نگرش فرابخشی و جامع نیازمند است و هم‌نشینی آن با مدیریت بخش کشاورزی می‌تواند به دلیل در اولویت قرار گرفتن نیازهای روزمره بخش کشاورزی به شدت تحت‌الشعاع قرار گرفته و به‌جای مدیریت منابع آب، تأمین نیازهای مصرفی این بخش از اولویت برخوردار شود.

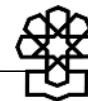
**۲. نادیده انگاشتن مسائل مربوط به حفاظت از منابع طبیعی:** منابع طبیعی تجدیدشونده، به‌عنوان بستر رشد و تداوم حیات بشری از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است. اگرچه با ادغام وزارت جهاد سازندگی و وزارت کشاورزی سابق، وزارت جهاد کشاورزی شکل گرفته و سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور به‌عنوان یکی از سازمان‌های وابسته به این وزارتخانه سازماندهی شد، اما به‌لحاظ توجه وزارت جهاد کشاورزی به تولید محصولات کشاورزی، نگهداری این منابع تحت‌الشعاع موضوع مذکور قرار گرفته است.<sup>۳</sup> در تصمیم‌گیری پیرامون این طرح، توجه به پیامدهای ناشی از افزایش فشار بر منابع پایه که در نتیجه افزایش روند رشد جمعیت، مهاجرت‌ها و نیازهای غذایی صورت گرفته، ضروری است:

- طی چهار دهه ۱۳۳۰ تا ۱۳۷۰ میزان سیل از نظر تعداد وقوع، حجم و میزان خسارت، رشد فزاینده‌ای داشته که برای نمونه از ۱۸۹۰ حادثه سیل مهم ۵۳ درصد آن در دهه ۱۳۷۰ روی داده است.

۱. معاون وزیر نیرو در امور آب و آبفا، چهارمین همایش ملی علوم و مهندسی آبخیزداری ایران، ۳۱ تیرماه ۱۳۸۸ (گزارش مرکز پژوهش‌های مجلس شماره ۱۰۴۶۰).

۲. نحوه استفاده بهینه از منابع آب کشور در بخش کشاورزی، دفتر مطالعات زیربنایی، مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۸۵.

۳. گزارش توجیهی و متن لایحه تشکیلات کلان دولت، صص ۱۷۷-۱۷۹ (گزارش مرکز پژوهش‌های مجلس شماره ۱۰۴۶۰).



- افزایش میزان فرسایش آبی از حدود ۱ میلیارد تن خاک در سال ۱۳۵۰ به حدود ۵ میلیارد تن در سال ۱۳۷۵.

- بر اثر رسوبگذاری، سالیانه معادل ۵ سد ۵۰ میلیون مترمکعبی از چرخه بهره‌برداری خارج می‌شود.  
- علیرغم پدیده کم‌آبی، سالیانه بالغ بر ۵۱ میلیارد مترمکعب از جریان‌های سطحی و ۶۱ میلیارد مترمکعب از آب‌های زیرزمینی به هدر می‌رود.

- با توجه به محدودیت شدید منابع آب و ثابت بودن رقم آن، تقاضا برای آب به‌دلایل مختلف افزایش قابل توجهی داشته به‌گونه‌ای که ظرف مدت ۳۰ سال گذشته میزان مصرف آب ۲/۲ برابر شده است. از سوی دیگر بیشترین میزان مصرف آب توسط بخش کشاورزی است و این بخش حدود ۹۴ درصد آب مصرفی کشور را به‌خود تخصیص داده است.

- حدود ۶۰ درصد منابع خاک در معرض کاهش پتانسیل تولید و روند تخریب قرار گرفته است و جزء اراضی ناپایدار محسوب می‌شوند.

به این ترتیب، در وضعیت و شرایط فعلی، نظارت بر منابع طبیعی کشور بسیار ضعیف است که حاصل آن تخریب جنگل‌هاست. درحال حاضر از منابع طبیعی بدون توجه به ضوابط زیست‌محیطی به‌عنوان بانک زمین برای کاربری‌های مختلف استفاده می‌شود، زیرا وزارت جهاد کشاورزی یک وزارتخانه تولیدکننده است و برای آنکه سطح تولید را بالا ببرد، از منابع طبیعی هم استفاده می‌کند و این موضوع مغایر سیاست‌های دولت در زمینه توسعه پایدار است. این موضوع که طی سالیان متمادی نادیده گرفته شده، در طرح پیشنهادی نیز همچنان مسکوت مانده و استمرار وضعیت کنونی تحقق توسعه پایدار را عملاً غیرممکن خواهد ساخت. از این نظر «تفکیک این دو بخش (مدیریت منابع طبیعی و مدیریت تولیدات کشاورزی) از یکدیگر»، می‌تواند زمینه حفاظت از منابع طبیعی و توسعه آن را فراهم نماید.

**۳. مغایرت بین اهداف حفاظت محیط زیست و بخش کشاورزی: محیط زیست به‌دلیل تأمین نیازهای آبی خود که همواره در تخصیص منابع آب مظلوم واقع می‌شود، در رویکرد به‌هم پیوسته منابع آب منتفع خواهد شد. درحال حاضر، عموماً بحث تأمین این نیاز آبی در اولویت قرار ندارد.**

مدیریت جامع منابع آب می‌تواند به بخش محیط زیست کمک کند تا آگاهی عمومی سایر مصرف‌کنندگان آب بالا رفته و آنها بتوانند درک کنند محیط زیست چگونه آنها را نیز منتفع می‌سازد. بحث آگاهی عمومی عمده‌تاً کم‌ارزش تلقی می‌شود و در تصمیم‌سازی دخالت داده نمی‌شود. رویکرد اکوسیستمی، چارچوب‌های جدیدی برای مدیریت جامع منابع آب ترسیم می‌کند که نشان از توجه بیشتر به نگاه سیستماتیک به مدیریت آب دارد. حفاظت بالادست حوضه آبریز (مانند احیای جنگل‌ها، محافظت از خاک و کنترل فرسایش)، کنترل آلودگی‌ها (مانند کاهش

آلودگی‌های نقطه‌ای و غیرنقطه‌ای و حفاظت از آب زیرزمینی) و حداقل جریان مورد نیاز محیط زیست از جمله این دیدگاه‌های سیستماتیک می‌باشد. این رویکرد ضمناً امکان معرفی گزینه‌ای را که در آن رقابت و تضاد زیربخش‌ها به یک همکاری متقابل برای دستیابی به نظرات و عملکرد مشترک می‌شود، فراهم خواهد کرد.

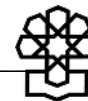
در نقطه مقابل بخش کشاورزی به‌عنوان بزرگ‌ترین مصرف‌کننده آب و بزرگ‌ترین آلوده‌کننده غیرنقطه‌ای آب‌های سطحی و غیرسطحی، فعالیت‌های کشاورزی تصویر نامناسبی از خود به‌جای گذاشته‌اند. اگر به این موارد ارزش پایین تولیدات کشاورزی نیز افزوده شود، در شرایط فعلی و بحرانی کمبود آب جریان آب کشاورزی به‌تدریج به سمت سایر مصرف‌کنندگان آب منحرف خواهد شد. با وجود این، کاهش بی‌برنامه تخصیص کشاورزی آثار و تبعات اجتماعی و اقتصادی خود را دارد. مدیریت جامع آب مشوق برنامه‌ریزان برای درنظر گرفتن مباحث اقتصادی می‌باشد و به تأثیر تصمیمات مدیریتی در منابع آب بر روی اشتغال، محیط زیست (به‌معنای عام) و برابری اجتماعی اهمیت داده می‌شود.

براساس مطالعات صورت گرفته در سال‌های اخیر (بانک جهانی - ۱۳۸۱)، میزان تخریب منابع طبیعی تجدیدپذیر کشور و به‌طور مشخص جنگل و مرتع در ایران سالیانه رقمی بالغ بر ۲/۸ میلیارد دلار و خسارت ناشی از آلودگی حدود ۳/۲ میلیارد دلار یعنی مجموعاً ۵ درصد کل درآمد ناخالص ملی برآورد شده است.<sup>۱</sup> میزان آلودگی هوا در یک‌سوم شهرهای بزرگ به‌ویژه تهران از استانداردهای جهانی بالاتر است، تخلیه فاضلاب از منابع مختلف در آب‌های پذیرنده بالاترین میزان در سطح منطقه و تخلیه فاضلاب شهری در دریای خزر بیشترین میزان در بین کشورهای ساحلی است.

طبق گزارش برنامه اقدام ملی مقابله با بیابان‌زدایی در سال ۱۳۸۱ (مرجع ملی کنوانسیون جهانی بیابان‌زدایی)، حدود ۴۵ درصد اراضی کشور را سرزمین‌هایی با بارش کمتر از ۱۵۰ میلیمتر تشکیل داده و روز به روز بر وسعت این اراضی لم‌پزرع اضافه می‌شود. این بدان معناست که اگر تغییرات آب‌وهوا مدیریت نشود بیش از ۵۰ درصد اراضی کشور در معرض تبدیل شدن به بیابان قرار خواهد گرفت. طبق گزارش سال ۱۳۸۰ وزارت جهاد کشاورزی در بررسی طرح تعادل دام و مرتع که با شکست روبرو شده است حداکثر ظرفیت برد مراتع کشور ۳۷ میلیون واحد دامی تشخیص داده شد درحالی که در همان سال تعداد واحدهای دامی در ایران ۱۲۹ میلیون واحد بود و این به معنای فرسایش و تخریب خاک و پوشش گیاهی در سطح وسیع است.

به این ترتیب مشاهده می‌شود که هر یک از وزارتخانه‌ها و دستگاه‌های دولتی کشور به نوعی در

۱. انجمن متخصصان محیط زیست ایران، ضرورت مدیریت منسجم محیط زیست، سایت اینترنتی انجمن [www.irsen.org/doc/bayanic.htm](http://www.irsen.org/doc/bayanic.htm) گزارش مرکز پژوهش‌های مجلس شماره ۱۰۴۶۰.



عرضه منابع طبیعی و محیط زیست کشور به فعالیت می‌پردازند و یا آثار اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و حتی سیاست‌های آنها یا فعالیت‌های بخش یا زیربخش مربوط به آنها موجب ایجاد تغییر و دستکاری مستقیم یا غیرمستقیم در منابع طبیعی تجدیدشونده می‌گردد و به‌ویژه هنگامی که تحقق بیشتر اهداف و برنامه‌های بخش‌ها یا وزارتخانه‌های مذکور مستلزم بهره‌برداری بیشتر از منابع طبیعی و یا بی‌توجهی به آن باشد به نوعی بین اهداف و جهت‌گیری‌های مذکور هزینه‌های تولید محصول یا خدمات آنان را افزایش داده و ممکن است در کوتاه‌مدت حتی از توجیه اقتصادی خارج نماید. در این میان نقش سازمان حفاظت محیط زیست برای تنظیم و برقراری تعادل و هماهنگی بین اهداف مذکور بسیار چشمگیر و تعیین‌کننده است.

در اغلب کشورهای دنیا، امور منابع طبیعی تجدیدشونده با امور حفاظت محیط زیست در یک وزارتخانه سازماندهی و مدیریتی واحد دارند و مورد برنامه‌ریزی یکپارچه قرار می‌گیرند. بعد از کنفرانس جهانی محیط زیست در استکهلم در سال ۱۹۷۲ نگاه جدید و عزم راسخ جهانی و استراتژی‌های نسبتاً مؤثر جهت حفاظت محیط زیست و توسعه پایدار ایجاد و به‌مورد اجرا گذاشته شد و به‌دنبال اقدامات بین‌المللی کشورها نیز مقوله محیط زیست را به‌عنوان مبرم‌ترین نیاز جامعه خود برای دستیابی به توسعه درک کرده و قوانین و مقررات، سازوکارهای لازم و زیرساخت‌های اساسی در قالب تشکیلات و سازمان‌های معتبر را به‌وجود آورده و با مدیریتی کارآمد و مؤثر در تمام عرصه‌های کشور خود نسبت به حل مسائل و معضلات زیست‌محیطی همت گماشته‌اند تا جایی که در حال حاضر بیش از ۱۱۲ کشور دارای وزارت محیط زیست (با همراه عناوین مشابه و هم‌نسخ) می‌باشند.

امروز با توجه به تنوع حوزه مسئولیت و تحت نظام زیست‌محیطی و لزوم هماهنگی بین اجزا و جلوگیری از تکرار امور در عرصه منابع و سرزمین و عوامل توسعه، نه‌تنها حفظ نهاد نظارتی حاکم بر محیط زیست، بلکه تقویت آن نیز یک ضرورت غیرقابل انکار است.

یک مدیریت آینده‌نگر و مدبر و یک سازمان فراگیر باید بتواند تمام عوامل مدیریت بر محیط زیست را در خود فراهم نموده و در یک فصل مشترک مدیریتی، با بهره‌گیری از ظرفیت‌های موجود کشور و ارتقای کمی و کیفی مدیریتی، نظامی هماهنگ و متشکل از امور پژوهشی، نظارتی، استانداردسازی و اجرایی را در جهت تحقق اهداف توسعه پایدار ساماندهی و به اجرا درآورد. در غیر این صورت با پراکندگی امور و تجزیه آن و هریک از بخش‌های زیست‌محیطی به سازمان‌های ناآشنا و غیرمغرب به‌زودی مشکلات و معضلات زیست‌محیطی که مانع توسعه است گریبانگیر ما خواهد شد. در صورت ادغام منابع طبیعی و محیط زیست در یک وزارتخانه از کارهای موازی جلوگیری می‌شود و ظرفیت‌های موجود به‌صورت واحد و یکپارچه در حفظ و حراست محیط

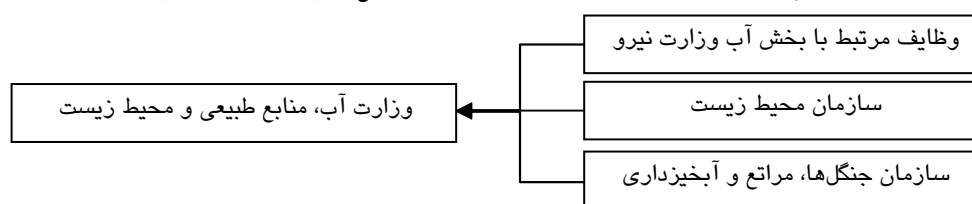
زیست و منابع طبیعی کشور فعالیت خواهند کرد.

## ۲-۶-۵. پیشنهاد اصلاحی

آنچه از مطالعه چارت سازمانی کشورهای موفق در مدیریت منابع آب برمی‌آید آن است که یک‌سو و هم‌جهت بودن مدیریت منابع آب با مدیریت محیط زیست و یا حفاظت محیط زیست در کشورهای موفق در مدیریت منابع آب به خوبی به چشم می‌خورد و لذا پیشنهاد می‌شود برای ایجاد انسجام و جامعیت بیشتر در حوزه سیاستگذاری و مدیریت منابع پایه تجدیدشونده و حفاظت از محیط زیست در راستای توسعه پایدار و اجتناب از تشدید تضاد منافع بین این حوزه و بخش کشاورزی، از ادغام وزارت جهاد کشاورزی در وزارت جدید خودداری شود و به جای کل وزارت جهاد کشاورزی، فقط سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری به وزارت جدید انتقال یابد.

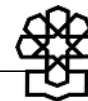
از سوی دیگر، با توجه به گستردگی تشکیلات و وظایف فعلی وزارت جهاد کشاورزی اعم از زراعت، باغداری، دامداری، شیلات، جنگل و مرتع، به نظر می‌رسد انضمام زیربخش‌های دیگری به این مجموعه، مدیریت بخش را دچار اشکال نموده و بعضی از وظایف پراهمیت را تحت‌الشعاع قرار می‌دهد.

شکل ۹. پیشنهاد اصلاحی در مورد وزارت آب، منابع طبیعی و محیط زیست



مد نظر قرار دادن پیشنهاد فوق، ضمن دربر داشتن مزایا و محاسن موجود در طرح ساماندهی ارتقای بهره‌وری دستگاه‌های اجرایی دولتی، از معایب و چالش‌های ناخواسته موجود در آن اجتناب می‌نماید. در این گزینه وزارت جدید آب، منابع طبیعی و محیط زیست با مأموریت حفظ، احیا و توسعه منابع آب، خاک، پوشش گیاهی و محیط زیست ایجاد شده و وزارت جهاد کشاورزی نیز وظیفه مدیریت تولیدات کشاورزی و توسعه روستایی را همچنان برعهده خواهد داشت.

بر مبنای گزینه پیشنهادی، ماهیت فعالیت‌ها و اقداماتی که برای حفاظت و پیشگیری از تخریب و نابودی منابع پایه تجدیدشونده باید صورت گیرد، به گونه‌ای است که همواره در نقطه مقابل بهره‌برداری از منابع قرار گرفته و باید بتواند در شرایطی که تضاد اهداف و منافع بین حفاظت و بهره‌برداری به وجود می‌آید، برای برقراری تعادل اکولوژیکی و زیست‌محیطی با رویکرد توسعه



پایدار اقدامات مقتضی را برای حفاظت از منابع به عمل آورد.<sup>۱</sup>

### ۷-۵. گزینه‌های ساختار کلان مدیریت منابع آب و ارائه گزینه برتر

پس از بیان مجموعه مستندات که در زمینه طراحی ساختار کلان مدیریت منابع آب لازم است مورد توجه قرار گیرد اعم از قوانین و مقررات، اصول، سیاست‌ها و راهبردها و نیز فهرست کردن مجموعه مأموریت‌ها، تکالیف و وظایف اصلی که به عهده مدیریت منابع آب قرار دارد، به نظر می‌رسد بتوان در این مرحله به موضوع اصلی یعنی طراحی ساختار کلان مدیریت منابع آب پرداخت.

باتوجه به کارآیی پایین تشکیلات موجود مدیریت منابع آب ایران و عدم رعایت اصل اساسی تبعیت مدیریت منابع آب از حوضه‌های آبریز، تلاش‌های فراوانی در طول زمان نسبتاً زیاد توسط صاحب‌نظران، کارشناسان و متخصصان داخل و بیرون از بخش آب، صورت گرفته است و در مقاطع مختلف راه‌حل‌هایی نیز ارائه شده است.

راه‌حل‌های پیشنهادی در بخش اعظم گزارش‌ها و تحلیل‌های انجام شده به دلایل مختلف از جمله عدم آمادگی و فقدان شرایط لازم، نبود اراده سیاسی و مدیریتی، واقع‌بینانه نبودن راه‌حل‌ها و غیرعملیاتی بودن پیشنهادات، موانع قانونی، عدم هماهنگی و همکاری کلیه دست‌اندرکاران، عدم اجماع بر روی یک راه‌حل و... هیچ‌گاه مورد توجه جدی قرار نگرفته و به اجرا در نیامده‌اند.

علاوه بر این همان‌گونه که قبلاً نیز بیان شد وضعیت حاضر و نیز شرایط آتی کشور به‌گونه‌ای است که موضوعات، مباحث، چالش‌ها، محدودیت‌ها و فرصت‌های جدیدی را ایجاد کرده است که در گذشته یا هیچ‌گاه مطرح نبوده است و یا دستکم به این درجه از اهمیت ارزیابی نمی‌شده، بنابراین ضروری است با بهره‌گیری از نتایج مجموعه مطالعات انجام شده و لحاظ نمودن شرایط و چشم‌انداز آتی، پیشنهادات مناسبی تدوین و ارائه گردد.

#### ۷-۵-۱. شناسایی گزینه‌ها

با نصب‌العین قرار دادن مجموعه موارد بیان شده اعم از اصول، سیاست‌ها، قوانین موضوعه، تجارب و توصیه‌های جهانی، ساختار کلان تشکیلاتی مدیریت منابع آب در ایران به‌طور کلی می‌تواند در چند گزینه اصلی به شرح زیر مورد بررسی قرار گیرد:

- ساختار دوسطحی (ملی، حوضه آبریز)،

- ساختار دوسطحی (ملی، استانی)،

- ساختار سه‌سطحی (ملی، حوضه آبریز، استانی).

۱. وزارت جهاد کشاورزی، (گزارش مرکز پژوهش‌های مجلس شماره ۱۰۴۶۰).

در ادامه توضیح مختصری درخصوص هریک از سطوح سه‌گانه ملی، حوضه آبریز و استانی ارائه می‌شود و سپس به تشریح نقاط قوت و ضعف هریک از سه الگوی فوق‌الذکر خواهیم پرداخت:

**سطح ملی:** بالاترین سطح تخصصی و تصمیم‌گیری مدیریت منابع آب در کشور است و وظیفه اعمال حاکمیت ملی بر منابع آب کشور را به نیابت از دولت عهده‌دار می‌باشد.

**سطح حوضه آبریز:** وظیفه انجام مأموریت‌های مدیریت منابع آب در سطح مناطق مختلف جغرافیایی کشور و در بهترین و منطقی‌ترین حالت در سطوح حوضه‌های آبریز برعهده این سطح از مدیریت است.

**سطح استانی:** وظیفه انجام مأموریت‌های مدیریت منابع آب در سطح محلی (که از تجمیع تعدادی از آنها حوضه آبریز شکل می‌گیرد) را برعهده دارد. این سطوح برخلاف دو سطح ملی و حوضه آبریز، می‌تواند اشکال مختلفی داشته باشد و لکن به‌نظر می‌رسد با توجه به دخالت مستقیم دولت در آن، مناسب است حداکثر در سطح محدوده‌های تقسیمات کشوری (استان) تعریف شود و برای سطوح خردتر، از روش‌های مناسب و توصیه شده دیگر از جمله ایجاد تشکل‌های آبریز با شراکت همه ذینفعان استفاده شود.

#### ساختار دوسطحی: ملی و حوضه آبریز

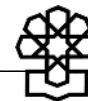
در این گزینه ساختار مدیریت منابع آب کشور بر پایه دو سطح اصلی ملی و حوضه‌ای شکل می‌گیرد. اهم محاسن و مشکلات ساختار دوسطحی: ملی، حوضه آبریز به‌شرح زیر است:

#### - محاسن

- امکان اعمال مدیریت واحد در سطح حوضه،
- امکان نگرش واحد در امر مطالعات حوضه،
- تسهیل در اجرای طرح‌های ملی عمرانی،
- بهبود در امر تخصیص آب،
- امکان تصمیم‌گیری در سطح منطقه‌ای،
- متورم نبودن سطح ملی،
- استفاده بهینه از امکانات اداری، مالی و پرسنلی،
- کاهش هزینه‌های جاری.

#### - مشکلات

- ایجاد مشکل در بهره‌برداری از تأسیسات در سطح استان،
- ایجاد مشکل در جذب امکانات و اعتبارات استانی و مشارکت مردمی،



- عدم پاسخگویی تمام‌عیار به ارباب رجوع،

- ایجاد مشکلات سیاسی و اجتماعی در سطح استان،

- عدم وجود متولی مشخص در سطح استان به‌منظور ایجاد هماهنگی با دستگاه‌های اجرایی استان. وضعیت گذشته ساختار مدیریت منابع آب کشور نمونه‌ای ناقص از این الگو بوده است. به این ترتیب که «معاونت امور آب وزارت نیرو» با عهده‌دار بودن فعالیت‌های ستاد امور آب وزارت نیرو، رسالت اعمال حاکمیت ملی و انجام کلیه وظایف تخصصی و فنی سطح ملی را از طریق شرکت مادر تخصصی مدیریت منابع آب ایران برعهده دارد. تا قبل از تصویب قانون تبدیل ادارات کل آب استان‌ها به آب منطقه‌ای استان‌ها در سال ۱۳۸۳/۱۲/۲۶ انجام مأموریت‌های مدیریت منابع آب در مناطق جغرافیایی مختلف برعهده سه شرکت آب و برق خوزستان، شرکت آب استان زنجان و شرکت توسعه منابع آب و خاک سیستان بوده است که سطح منطقه‌ای مدیریت منابع آب را تشکیل می‌دادند. این شرکت‌ها با هدف تهیه و اجرای طرح‌های تأمین آب، آبرسانی و مطالعه و بهره‌برداری از منابع آب، در سطح کشور سازماندهی شده بودند. همچنین با توجه به نیاز به وجود واحدی مطابق تقسیمات کشوری برای جوابگویی به مردم، ادارات کل امور آب استان‌ها زیرنظر شرکت‌های آب منطقه‌ای امور تصدیگری را پیگیری می‌کردند.

قابل ذکر است شرکت‌های مذکور در بدو تأسیس تقریباً براساس محدوده حوضه‌های اصلی آبریز کشور طراحی و سازماندهی شده بودند و لکن در طی مدت‌زمان طولانی که از ایجاد آنها گذشت به تناوب و به دلایل مختلف به تعداد آنها افزوده شد. نقاط قوت و نارسایی‌های خاص این وضعیت در مباحث قبلی اشاره گردید.

### ساختار دوسطحی: ملی، استانی

در این گزینه ساختار مدیریت منابع آب کشور بر پایه دو سطح اصلی ملی و استانی، سازماندهی می‌شود. قابل ذکر است که این مدل پس از تصویب قانون تبدیل ادارات کل آب استان‌ها به آب منطقه‌ای استان‌ها به وجود آمد و در حال حاضر بر کشور حاکم بوده و مشابه گزینه قبلی است با این تفاوت که در خارج از مرکز به جای استقرار مدیریت در سطوح حوضه‌های آبریز، مدیریت آب صرفاً براساس تقسیمات سیاسی کشور ساماندهی و استقرار خواهد یافت. به بیان دیگر در این شیوه علاوه بر یک سطح مدیریت ملی آب، به تعداد مراکز سیاسی کشور (استان‌ها) مدیریت‌های محلی وجود دارد. مهمترین محاسن و مشکلات ساختار دوسطحی ملی، استانی به شرح زیر است:

### - محاسن

- استفاده از امکانات و اعتبارات استانی،

- امکان هماهنگی بیشتر در امور اجرایی،
  - افزایش میزان اختیارات مدیران استان‌ها،
  - پاسخگویی به مردم در محل،
  - تسریع در رفع مشکلات،
  - ایجاد هم‌سطحی در سطح استان با سایر سازمان‌ها و دستگاه‌های اجرایی.
- مشکلات**

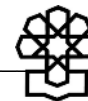
- عدم امکان اعمال مدیریت واحد در سطح حوضه آبریز،
- عدم امکان نگرش واحد در امر مطالعات حوضه آبریز،
- بروز اشکال و یا تأخیر در اجرای طرح‌های ملی و عمرانی بزرگ،
- بروز مشکلات در امر تخصیص منابع آب،
- مسئولیت سنگین مرکز در تصمیم‌گیری‌های کلان حوضه آبریز،
- متورم بودن سطح مدیریت ملی.

#### ساختار سه‌سطحی: ملی، حوضه آبریز و استانی

ساختار مدیریت منابع آب کشور در این گزینه بر پایه سه سطح ملی، حوضه آبریز و استانی سازماندهی می‌شود. گزینه ساختار سه‌سطحی در واقع ترکیبی از دو الگوی ساختار دوسطحی «ملی، حوضه آبریز» و «ملی، استانی» است. اهم محاسن و مشکلات این مدل ساختاری به شرح زیر است:

#### - محاسن

- امکان اعمال مدیریت واحد در سطح حوضه آبریز،
- امکان نگرش واحد در امر مطالعات حوضه آبریز،
- تسهیل در اجرای طرح‌های ملی و عمرانی،
- بهبود در امر تخصیص آب،
- تسریع در اجرای طرح‌های ملی و عمرانی،
- امکان هماهنگی بیشتر در امور اجرایی،
- امکان هماهنگی بیشتر در تصمیم‌گیری،
- کوچک بودن حوزه ستادی مرکز (سطح ملی) برای امور ملی و بین‌حوزه‌ای،
- امکان توزیع مناسب نیروی انسانی،
- پاسخگویی مناسب به مردم،
- امکان استفاده از کلیه منابع مالی موجود،



- امکان جذب اعتبارات استانی و مشارکت مردمی.

#### - مشکلات

- ضرورت فرهنگ‌سازی لازم برای استقرار این مدیریت،

- نیاز به نیروی متخصص بیشتر،

- پیچیده شدن ارتباطات و هماهنگی بین تشکیلات مرکز، منطقه و استان،

- افزایش هزینه‌های جاری به لحاظ نیروی انسانی و تأسیسات اداری.

#### ۲-۷-۵. انتخاب گزینه برتر

به‌منظور امکان بررسی و تحلیل گزینه‌های مذکور و مقایسه معایب و مزایای هریک از آنها، ضروری است مجموعه اصول و مبانی مهم و مؤثر حاکم بر طراحی ساختار مدیریت منابع آب اولویت‌بندی شده و مهمترین آنها انتخاب شوند. براین اساس چهار اصل کلیدی بسیار مهم:

- وحدت مدیریت حوضه آبریز،

- عدم تمرکز،

- روانسازی و تسهیل در پاسخگویی به مردم،

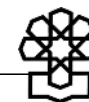
- اندازه اقتصادی با هدف حداقل‌سازی هزینه‌های اداری و تشکیلاتی.

که به‌نظر می‌رسد می‌توانند به‌عنوان شاخص‌های اصلی برای مقایسه گزینه‌های سه‌گانه ساختاری معرفی شده، در نظر گرفته شوند. مجموعه اصول مذکور و محاسن و مشکلات برشمرده شده درخصوص هریک از انواع ساختارهای دوسطحی و سه‌سطحی مدیریت منابع آب با یکدیگر ترکیب و در جدول ۱۱ نشان داده شده است.

همان‌گونه که از بررسی جدول ۱۱ می‌توان مشاهده کرد در حالت آرمانی «ساختار دوسطحی ملی، حوضه آبریز» از طریق امکان اعمال مدیریت واحد در سطح حوضه آبریز و نگرش واحد درخصوص مطالعات پایه، تسهیل در اجرای طرح‌های ملی عمرانی و بهبود در امر تخصیص منابع آب، اصل وحدت مدیریت حوضه آبریز را کاملاً رعایت می‌نماید. همچنین به‌دلیل امکان تصمیم‌گیری در سطح منطقه و به‌تبع آن متورم نشدن سطح مدیریت ملی با سیاست عدم تمرکز نیز تطابق دارد. همچنین به‌دلیل استفاده بهینه از امکانات اداری، مالی و پرسنلی و کاهش هزینه‌های جاری، از نقطه‌نظر اقتصادی نیز گزینه مناسبی است. و لکن به واسطه عدم تطابق نحوه سازماندهی مدیریت‌های منطقه‌ای با تقسیمات سیاسی کشور مشکلات قابل توجهی در زمینه جذب امکانات و اعتبارات استانی و بهره‌برداری از تأسیسات در سطح استان ایجاد می‌نماید. عدم وجود متولی مشخص در سطح استان به‌منظور ایجاد هماهنگی با سایر دستگاه‌های اجرایی استان و عدم امکان پاسخگویی مناسب به ارباب‌رجوع و مشکلات سیاسی ناشی از آن، از دیگر مشکلات جدی این مدل است.

جدول ۱۱. مقایسه اصول، محاسن و معایب انواع ساختار مدیریت آب

اصل اندازه اقتصادی	اصل روانسازی و تسهیل در پاسخگویی به مردم	اصل عدم تمرکز	اصل وحدت مدیریت حوضه آبریز	گزینه‌ها	
				اصول	
- افزایش هزینه‌های جاری به لحاظ نیروی انسانی و تأسیسات اداری	- پیچیده شدن ارتباطات و هماهنگی بین تشکیلات مرکز، منطقه و استان	- نیاز به نیروی متخصص بیشتر	- ضرورت فرهنگسازی لازم برای استقرار این مدیریت	مشکلات	ساختار سه سطحی: ملی، حوضه آبریز و استانی
	- پاسخگویی مناسب به مردم - امکان استفاده از کلیه منابع مالی موجود - امکان جذب اعتبارات استانی و مشارکت مردمی	- امکان هماهنگی بیشتر در امور اجرایی - امکان هماهنگی بیشتر در تصمیم‌گیری - کوچک بودن حوزه ستادی مرکز (سطح ملی) - امکان توزیع مناسب نیروی انسانی	- امکان اعمال مدیریت واحد در سطح حوضه آبریز - امکان نگرش واحد در امر مطالعات حوضه آبریز - تسهیل در اجرای طرح‌های ملی و عمرانی - بهبود در امر تخصیص آب - تسریع در اجرای طرح‌های ملی و عمرانی	محاسن	
- بالا رفتن هزینه‌های جاری		- مسئولیت سنگین مرکز در تصمیم‌گیری‌های کلان حوضه آبریز - متورم بودن سطح مدیریت ملی	- عدم امکان اعمال مدیریت واحد در سطح حوضه آبریز - عدم امکان نگرش واحد در امر مطالعات حوضه آبریز - بروز اشکال و یا تأخیر در اجرای طرح‌های ملی و عمرانی بزرگ - بروز مشکلات در امر تخصیص منابع آب	مشکلات	ساختار دو سطحی: ملی، استانی
	- پاسخگویی به مردم در محل - تسریع در رفع مشکلات - ایجاد هم سطحی در سطح استان با سایر سازمان‌ها و دستگاه‌های اجرایی	- استفاده از امکانات و اعتبارات استانی - امکان هماهنگی بیشتر در امور اجرایی - افزایش میزان اختیارات مدیران استان‌ها		محاسن	



اصل اندازه اقتصادی	اصل روانسازی و تسهیل در پاسخگویی به مردم	اصل عدم تمرکز	اصل وحدت مدیریت حوضه آبریز	گزینه‌ها	
				اصول	
	<ul style="list-style-type: none"><li>- ایجاد مشکل در بهره‌برداری از تأسیسات در سطح استان</li><li>- ایجاد مشکل در جذب امکانات و اعتبارات استانی و مشارکت مردمی</li><li>- عدم پاسخگویی تمام‌عیار به ارباب‌رجوع</li><li>- ایجاد مشکلات سیاسی و اجتماعی در سطح استان</li><li>- عدم وجود متولی مشخص در سطح استان</li><li>- به‌منظور ایجاد هماهنگی با دستگاه‌های اجرایی استان</li></ul>			مشکلات	ساختار دوسطحی: ملی و حوضه آبریز
<ul style="list-style-type: none"><li>- استفاده بهینه از امکانات اداری، مالی و پرسنلی</li><li>- کاهش هزینه‌های جاری</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>- امکان تصمیم‌گیری در سطح منطقه‌ای</li><li>- متورم نبودن سطح ملی</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- امکان اعمال مدیریت واحد در سطح حوضه</li><li>- امکان نگرش واحد در امر مطالعات حوضه</li><li>- تسهیل در اجرای طرح‌های ملی عمرانی</li><li>- بهبود در امر تخصیص آب</li></ul>	محاسن	

در مدل «ساختار دوسطحی ملی، استانی» به دلیل انطباق یافتن سازماندهی سطح دوم مدیریت آب با تقسیمات سیاسی کشور اهم مشکلات برشمرده شده در مدل قبلی منتفی می‌شود و لکن اصل مهم وحدت مدیریت حوضه آبریز مخدوش می‌شود بنابراین عملاً اعمال مدیریت واحد در سطح حوضه آبریز امکانپذیر نخواهد بود. همچنین بروز اشکال و یا تأخیر در اجرای طرح‌های ملی و عمرانی بزرگ، بروز مشکلات در امر تخصیص منابع آب، افزایش مسئولیت مدیریت ملی در تصمیم‌گیری‌های کلان حوضه آبریز و متورم شدن این سطح از مدیریت به علاوه افزایش هزینه‌های جاری به واسطه گسترش تشکیلات اداری از دیگر نواقص این مدل است.

مشاهده می‌شود که مدل «ساختار سه‌سطحی ملی، حوضه آبریز، استانی» اهم نقاط قوت دو مدل قبلی را داراست. به عبارت دیگر این مدل ضمن رعایت کامل اصل وحدت مدیریت حوضه آبریز، عملاً تا حدود زیادی اصل عدم تمرکز و اصل روانسازی و تسهیل در پاسخگویی به مردم را نیز ملحوظ می‌نماید. هرچند که به نظر می‌رسد برای استقرار این سطح از مدیریت، نیاز به فرهنگسازی و آموزش فراوانی باشد. ضرورت به‌کارگیری نیروی انسانی متخصص بیشتر، پیچیده شدن ارتباطات و هماهنگی بین تشکیلات مرکز، منطقه و استان و افزایش هزینه‌های جاری به لحاظ نیروی انسانی و تأسیسات اداری از مشکلات این گزینه است. با بررسی محاسن و مشکلات هر یک از گزینه‌های سه‌گانه در قالب اصول و مبانی چهارگانه تعیین شده، مشخص می‌شود که گزینه ساختار سه‌سطحی (ملی، حوضه آبریز، استانی) به لحاظ همسویی با سیاست‌ها، راهبردها و اصول علمی پذیرفته شده در زمینه مدیریت آب و تطبیق با ویژگی‌ها و مشخصه‌های یک ساختار کارآمد مدیریت منابع آب و نیز جهت‌گیری‌های اصلی قوانین برنامه توسعه و همچنین دارا بودن نقاط قوت بیشتر و نقاط ضعف کمتر نسبت به سایر گزینه‌ها، مناسب‌ترین گزینه برای مدیریت منابع آب در ایران است و به‌عنوان گزینه برتر انتخاب می‌گردد.

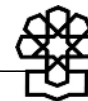
## ۵-۸. تشریح گزینه برتر

### ۵-۸-۱. سطوح مدیریتی سه‌گانه

در این بخش توضیح مختصری درخصوص حالت بهینه هر یک از سطوح سه‌گانه ملی، حوضه آبریز و استانی در گزینه مطلوب ساختار تشکیلاتی مدیریت منابع آب کشور ارائه می‌شود.

#### الف) سطح ملی

همان‌گونه که بیان شد سطح ملی، بالاترین سطح تخصصی و تصمیم‌گیری مدیریت منابع آب در کشور است و وظیفه اعمال حاکمیت ملی بر منابع آب کشور را به نیابت از دولت عهده‌دار می‌باشد.



در حال حاضر این سطح از مدیریت در ساختار مدیریت منابع آب کشور در حد معاونت وزارتخانه (معاونت آب و آبفای وزارت نیرو) پیش‌بینی و استقرار یافته است و وظایف تخصصی و فنی مربوطه را از طریق شرکت مادر تخصصی مدیریت منابع آب ایران و شرکت مادر تخصصی آب و فاضلاب کشور به انجام می‌رساند.

ساختار حاکمیتی مذکور که در بیش از دو دهه پیش که مسائل و موضوعات مربوط به منابع آب به هیچ‌وجه در این ابعاد مطرح نبوده است و بسیاری از موضوعاتی که امروز از آنها به‌عنوان چالش‌های جهانی مدیریت آب یاد می‌شود اصولاً وجود خارجی نداشته‌اند، ساختار مناسبی بوده است، اما به‌نظر می‌رسد که پیچیدگی‌های روزافزون، ابعاد و چالش‌های مختلف مدیریت منابع آب و ثابت بودن این منبع تجدیدپذیر از یکسو و کاهش سریع سرانه آن از دیگر سو چه برای شرب و چه مصارف دیگر، توجهات گسترده‌تر و فراگیرتری را به این ماده حیاتی، کلیدی و بی‌بدیل توسعه پایدار که روز به روز به سمت بحرانی فراگیر در سطح جهانی و منطقه‌ای پیش می‌رود، ایجاب می‌نماید.

همان‌گونه که قبلاً نیز بیان گردید، بررسی‌ها و تحقیقاتی که توسط دانشگاه سازمان ملل درباره طبقه‌بندی مسائل و چالش‌های مهم جهانی در قرن بیست‌ویکم صورت گرفته<sup>۱</sup> نشان می‌دهد که مسئله آب و مدیریت آن بعد از بحران جمعیت در مقیاس جهانی از نظر چالش‌های رودرروی جامعه بشری، در رده دوم اهمیت قرار گرفته است.

مقایسه سرانه آب تجدیدشونده در مقیاس جهانی نسبت به سرانه آب در ایران و منطقه این حقیقت مهم را آشکار می‌سازد که اگر سهم و وزن آب در مقیاس جهانی در رتبه دوم اهمیت قرار دارد، قطعاً و بدون تردید در مقیاس منطقه‌ای که کشور ما نیز در آن واقع است می‌تواند در ردیف اول قرار گیرد.

براین اساس لازم است با تقویت دیدگاه جامع‌گرایانه، چندوجهی و فرابخشی به موضوع آب و مدیریت آن و به‌طور کلی اصلاح شیوه حکمرانی در آب، آمادگی لازم در کشور ایجاد گردد و همان‌گونه که محافل بین‌المللی و خبرگان آب در سطح دنیا به این نتیجه رسیده‌اند که راهکار برون‌رفت از مشکلات موجود و نیز حل‌وفصل مسائل آبی، اصلاح شیوه حکمرانی آب، به‌عنوان یکی از اصلی‌ترین و اولی‌ترین اقدامات در فرآیند اصلاح ساختار حکومت‌هاست و برخلاف همه توصیه‌های جهانی در خصوص کوچک‌سازی و کاهش دخالت دولت‌ها در امور مختلف، در زمینه موضوع آب، با توجه به جمع موارد، به پررنگ شدن نقش دولت‌ها و ضرورت احتراز از درگیر نشدن در امور حاکمیتی آب تأکید می‌شود، اقدامات لازم در کشور صورت گیرد.

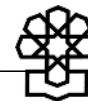
در سال‌های اخیر در کشور ما نیز با درک شرایط حساس جهانی و منطقه‌ای و به واسطه اقدامات نسبتاً مؤثر انجام شده، توجه عالی‌ترین سطوح تصمیم‌گیری کشور به این امر جلب شده است که از جمله نشانه‌های این توجه می‌توان به تصویب:

- سیاست‌های کلی نظام جمهوری اسلامی ایران در زمینه مدیریت منابع آب،
  - راهبردهای توسعه بلندمدت منابع آب کشور،
  - سیاست‌های کلی برنامه‌های چهارم و پنجم توسعه برای تحقق سند چشم‌انداز بیست‌ساله نظام جمهوری اسلامی ایران،
  - شناسایی عرصه آب به عنوان یک فرابخش،
  - تشکیل کمیسیون آب‌های مرزی در هیئت وزیران،
  - و نهایتاً تأکید برنامه‌های چهارم و پنجم بر جایگاه محوری آب در توسعه کشور اشاره کرد.
- به نظر می‌رسد اجرای موفقیت‌آمیز سیاست‌ها و راهبردهای مذکور و ارتقای جایگاه آب در ساختار تصمیم‌گیری کشور و تبدیل نقش آن در توسعه کشور به جایگاه محوری، ایجاب می‌کند به مسئله آب و جایگاه آن در ساختار حکومتی کشور سهم و وزن شایسته‌ای داده می‌شود.
- بنابراین ضروری است سطح ملی مدیریت منابع آب کشور با هدف:
- ایجاد ساختار نهادی لازم برای امکان ایفای نقش‌هایی که در حال حاضر برعهده دارد،
  - مأموریت‌های مهمی که باید در وضعیت جدید به آنها بپردازد،
  - و نیز آمادگی مدیریت شرایط بحرانی پیش‌رو،
- که انجام آن:

- ضرورت حضور مستقیم مدیریت مسئول منابع آب در بالاترین مراجع تصمیم‌گیری کشور،
  - تعامل با دستگاه‌های ذیربط و اثرگذار در چرخه مدیریت آب،
  - تأمین‌کنندگان منابع مالی،
  - و نیز قابلیت قانونی تأثیرگذاری بر سیاست‌های داخلی (در زمینه آب) دستگاه‌های دیگر را
- اقتضا می‌نماید، نسبت به وضعیت موجود ارتقا یابد و تشکیل یک وزارتخانه مستقل یا وزارتخانه با محوریت آب با هدف اصلی تجمیع سیاست‌گذاری برنامه‌ریزی و مدیریت منابع آب کشور و بقیه منابع طبیعی در کنار آن، در دستور کار قرار گیرد.

#### ب) سطح حوضه آبریز یا بین‌حوضه‌ای

سطح حوضه آبریز وظیفه انجام مأموریت‌های مدیریت منابع آب در مناطق مختلف جغرافیایی کشور را برعهده دارد. همان‌گونه که ذکر شد یکی از پذیرفته‌ترین اصول اساسی در زمینه مدیریت آب، رعایت اصل ساماندهی مدیریت مناطق جغرافیایی براساس حوضه آبریز طبیعی است. براساس تعریف، حوضه



آبریز عبارت از یک محدوده جغرافیایی است که جریان‌های سطحی ناشی از بارش را به یک پایانه مشترک زهکشی می‌نماید. این پایانه می‌تواند اقیانوس، دریا، دریاچه، تالاب و یا کفه باشد.<sup>۱</sup> برای حصول نتیجه مناسب‌تر در تعیین محدوده‌های هر حوضه آبریز، ضروری است تعداد و محدوده عملیاتی تشکیلات آب استانی مدیریت آب برمبنای حوضه آبریز به نحوی مشخص و انتخاب گردد که ضمن برقراری تناسب نسبی بین آنها از نظر وسعت، پتانسیل آبی و تعداد استان‌های تحت پوشش، حتی‌الامکان از تقسیم محدوده استان‌ها در چند حوضه پرهیز شود، در این راستا لازم است از جمله مبانی اصلی:

- وسعت حوضه آبریز،
  - پتانسیل آبی موجود در حوضه آبریز،
  - راه‌های دسترسی و ارتباطی،
  - محدودیت تعداد تشکیلات حوضه‌های آبریز،
  - ترکیب حوضه‌های آبریز در قالب حوضه‌های درجه ۲ (فرعی)،
- مورد توجه قرار گیرد.

همان‌گونه که قبلاً نیز بیان شده است، براساس مستندات موجود شرکت‌های آب منطقه‌ای در بدو تأسیس تقریباً براساس محدوده حوضه‌های اصلی آبریز کشور طراحی و سازماندهی شده بودند و لکن در طی مدت‌زمان طولانی که از ایجاد آنها می‌گذرد به مرور و به دلایل مختلف، از جمله فقدان تشکیلات محلی و منطبق با تقسیم‌بندی‌های سیاسی کشور به تعداد آنها افزوده شده است و از حالت آرمانی خود خارج شده‌اند. براین اساس لازم است همزمان با استقرار مدیریت‌های محلی، وضعیت مدیریت حوضه‌های آبریز نیز اصلاح و منطبق با اصول علمی مربوطه بهبود یابد.

نتایج مطالعات و گزارش‌های موجود نشان می‌دهد در کشور پهناور ایران ۶ حوضه آبریز اصلی و ۳۰ حوضه آبریز فرعی به شرح نقشه زیر وجود دارد:

قابل ذکر است که برای استقرار این سطح از مدیریت نیز روش‌های متنوعی (از جمله شرکت‌های مستقل، معاونت شرکت مادر تخصصی و...) متصور است که لازم است در جای خود مورد بررسی و تحلیل قرار گیرد.

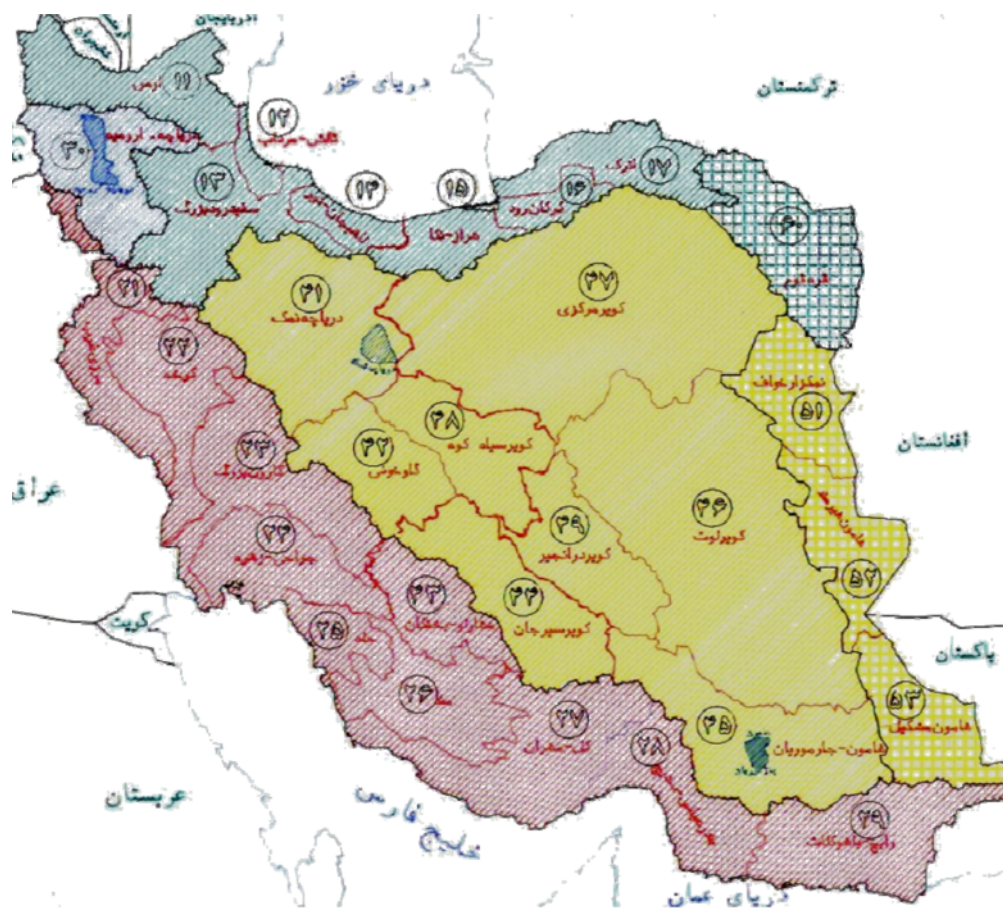
در راستای تحقق مدیریت کاملاً هماهنگ ضروری به نظر می‌رسد که با داشتن شرایط تداخل منافع و برنامه‌های توسعه دو حوضه یا چند حوضه آبریز مدیریت بین‌حوضه‌ای ایجاد و راه‌اندازی شود تا مسئولیت هماهنگی، برنامه‌ریزی و نظارت بر بخش آب در سطح مطلوب انجام پذیرد.

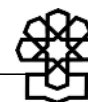
۱. قانون برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور.

### ج) سطح استانی

وظیفه انجام مأموریت منابع آب در سطح تقسیمات سیاسی کشور را سطح استانی مدیریت منابع آب برعهده دارد. همان‌گونه که بیان شد به دلیل تفاوت ساختار فعلی تشکیلاتی غیرمتمرکز و شرکتی (وزارت نیرو) مدیریت منابع آب با سایر دستگاه‌های سیاسی و اجرایی مستقر در مراکز استان‌ها در سطح کشور، مشکلات مهمی ازجمله پیچیده شدن نحوه تعامل و انجام هماهنگی‌های ضروری مدیریت آب با دستگاه‌های دیگر، بروز مشکلات سیاسی و اجتماعی در سطح استان‌ها،

شکل ۱۰. نقشه حوزه‌های آبریز اصلی و فرعی کشور  
رقم دهگان نشانگر حوضه اصلی و رقم یکان نشانگر حوضه فرعی است





جدول ۱۲. آخرین وضعیت منابع و مصارف آب در استان‌های کشور

نام استان	پتانسیل آب سطحی (MCM)	برداشت مجاز از آب زیرزمینی (MCM)	کل مصارف فعلی (MCM)
آذربایجان شرقی	۳,۹۴۳	۲۸۷/۵	۱,۶۶۳/۸
آذربایجان غربی	۶,۷۲۸	۵۳۴	۱,۲۴۹
اردبیل	۱,۵۸۷	۲۰۶	۱,۵۹۲/۷
اصفهان	۵,۰۵۹	۴,۶۷۵/۶	۷,۱۵۵/۹
ایلام	۲,۵۵۴/۸	۱۰۴	۷۳۰
بوشهر	۱,۳۸۹	۳۴۴	۱,۳۳۰/۶۷*
تهران	۲,۶۹۸	۳,۳۴۵	۴,۹۳۷
چهارمحال بختیاری	۳,۲۳۹	۶۵۷	۱,۴۹۵
خراسان جنوبی	۱,۱۲۹	۷۵۲/۶	۸۲۴/۸
خراسان رضوی	۳,۰۹۸	۵,۳۳۵	۸,۵۲۱
خراسان شمالی	۷۷۲	۳۰۹	۱,۱۵۹
خوزستان	۸,۲۸۹	۹۶۶	۱۶,۵۰۰
زنجان	۲,۰۸۵	۷۴۵	۲,۰۰۲
سمنان	۷۹۳	۷۸۰	۱,۵۲۴
سیستان و بلوچستان	۲,۹۳۹	۱,۰۴۸	۳,۴۰۶
فارس	۱۴,۰۱۸	۸,۶۱۳	۱۱,۴۲۰
قزوین	۱,۸۷۹	۱,۵۵۳	۲,۳۳۹
قم	۳۲۳	۷۹۳	۱,۰۸۷
کردستان	۵,۹۳۹	۳۱۲	۱,۳۹۰
کرمانشاه	۳,۹۲۹	۸۱۳	۳,۹۲۰
کرمان	۵,۰۷۱	۵,۴۴۱	۶,۲۸۶/۴
کهگیلویه و بویر احمد	۴,۱۶۳	۲۲۰	۷۹۶/۸
گلستان	۱,۷۷۵/۱	۱,۱۰۵	۲,۰۳۳
گیلان	۶,۹۰۰	۵۳۷	۳,۱۲۳
لرستان	۹,۴۲۷	۸۵۱	۲,۸۵۳
مازندران	۶,۲۹۸	۷۹۴	۲,۵۸۶
مرکزی	۲,۳۶۱/۱	۲,۵۲۳	۳,۱۷۰
همدان	۱۵۶۲	۲,۰۰۵	۲,۸۳۵
هرمزگان	۳,۰۰۲/۸	۱,۵۹۶	۱,۶۵۵/۸
یزد	۱,۱۴۸/۴	۱,۰۲۳	۱,۵۸۵
<b>جمع</b>		<b>۴۸۲۶۷/۷</b>	<b>۹۹,۸۴۰/۲</b>

\* مقدار ۵۳۳ م.م. مکعب برای مصارف صنعت از آب دریا حاصل می‌شود. اطلاعات انتقال بین‌استانی در این جدول نیامده است. منابع آب‌های سطحی بین استان‌ها مشترک می‌باشند بنابراین اعداد جمع‌پذیر نمی‌باشد.

ایجاد مشکل در جذب امکانات و اعتبارات استانی و مشارکت مردمی ایجاد مشکل در بهره‌برداری از تأسیسات آبی در سطح استان و عدم پاسخگویی تمام‌عیار به ارباب‌رجوع در

استان‌های مختلف و با شدت و ضعف‌های متفاوت به‌وجود آمده است.

لازم به‌ذکر است که شرکت‌های آب و فاضلاب نیز که وظیفه دریافت آب شرب از شرکت‌های آب منطقه‌ای و توزیع آن در مناطق شهری و اخیراً روستایی را عهده‌دار هستند نیز به نوبه خود دارای سازمان و تشکیلات جداگانه‌ای هستند، اما در حوزه مدیریتی وزارت نیرو زیر نظر یک معاونت قرار داشته و سازماندهی می‌شد<sup>۱</sup> و از نظر حیطة وظایف و مأموریت‌ها مرزبندی روشنی با شرکت‌های آب استانی دارند و لکن به‌نظر می‌رسد براساس سیاست‌های بخشی خاص خود (که می‌تواند لزوماً هم‌راستا و هماهنگ با سیاست‌های اصلی مدیریت منابع آب هم نباشد) اداره می‌شوند، این امر تا حدی سبب ایجاد دوگانگی در مدیریت آب در سطح استان‌ها و بروز پاره‌ای نارسایی‌ها شده است.

بنابراین به‌نظر می‌رسد در سطح استان‌ها نیز لازم است به‌منظور اعمال مدیریت مؤثر و مطلوب آب، یک سازمان واحد عهده‌دار کلیه این وظایف باشد. بدیهی است با استفاده از سازوکار برون‌سپاری بسیاری از وظایف استانی از جمله مسائل مربوط به توزیع آب، تصفیه آب و... پس از بررسی‌ها و تهیه مقدمات و ایجاد بسترهای قانونی لازم (اصلی و چهارم قانون اساسی) قابل واگذاری به بخش غیردولتی می‌باشد.

بدیهی است تبیین دقیق‌تر موضوع و انجام طراحی‌های لازم در حد جزئیات در زمینه هر یک از سطوح ملی، حوضه آبریز و استانی نیاز به مطالعات مبسوط‌تر و بهره‌گیری بیشتر از نظرات صاحب‌نظران، دست‌اندرکاران و مدیران بخش آب کشور دارد و چه بسا بسیاری از مسائل و موضوعات لازم است در جریان استقرار و کسب تجارب عملی و عینی، امکان طراحی مجدد و اصلاح یابند.

در پایان این فصل با هدف تشریح بیشتر مدل سه‌سطحی ملی، حوضه آبریز، استانی به‌عنوان ساختار برتر و نزدیک به ذهن ساختن موضوع و نیز جمع‌بندی مجموعه مطالب علمی و نیز سایر موارد پراکنده موجود در این زمینه، تلاش شده است در قالب دو محور اصلی به‌شرح زیر:

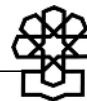
#### - ویژگی‌های اصلی مدیریت منابع آب در سطوح ملی، حوضه آبریز و استانی

الف) نمونه‌هایی از تفکیک حوزه تصمیم‌گیری،

ب) نمونه‌هایی از منابع و نهادهای لازم،

ج) نمونه‌هایی از اقدامات و ابزارهای مدیریت،

۱. در فصل دوم، در بخش معرفی سازمان متولی مدیریت آب در ایران توضیحات لازم در این خصوص ارائه شده است.



- شرح مأموریت‌ها و فعالیت‌های اصلی مدیریت منابع آب در سطوح ملی، حوضه آبریز و استانی

(الف) استحصال و در اختیار قرار دادن منابع آب،

(ب) توسعه و برنامه‌ریزی منابع آب،

(ج) بهره‌برداری و حفاظت کمی و کیفی منابع آب،

(د) امور مدیریتی منابع آب.

نمونه‌هایی از برخی تفکیک‌ها و نیز تقسیم کار میان سطوح مدیریتی سه‌گانه به صورت

فهرست‌وار و به شکل جداول مقایسه‌ای بیان شود.

## ۲-۸-۵. تفکیک حوزه تصمیم‌گیری در سطوح سه‌گانه مدیریت منابع آب

### الف) ملی

- تخصیص منابع آب متوسط و بزرگ مقیاس شامل آب ذخیره شده در دریاچه سدها و آبخوان‌های مهم و وسیع

- تعیین اولویت‌ها و ضوابط تخصیص آب و حق‌آبه‌ها در سطح حوضه آبریز،

- ایجاد هماهنگی میان طرح‌های توسعه که درخواست اجرای آنها از سوی مدیریت محلی منابع آب، گروه‌های مصرف‌کنندگان و سایر تشکل‌های ذیربط مطرح شده و همچنین تصویب آنها،

- تعیین و اعلام استانداردهای کیفیت آب در زیرحوضه‌ها و در حوزه‌های اقتدار مدیریت محلی،

- تخصیص منابع آب متوسط و بزرگ مقیاس شامل آب ذخیره شده در دریاچه سدها و آبخوان‌های مهم و وسیع،

- تعیین اولویت‌ها و ضوابط تخصیص آب و حق‌آبه‌ها در سطح حوضه آبریز،

- ایجاد هماهنگی میان طرح‌های توسعه که درخواست اجرای آنها از سوی مدیریت محلی، گروه‌های مصرف‌کنندگان و سایر تشکل‌های ذیربط مطرح شده و همچنین تصویب آنها،

- تعیین و اعلام استانداردهای کیفیت آب در حوضه‌ها و در حوزه‌های اقتدار مدیریت محلی،

- سنجش و ارزیابی کمیّت و کیفیت منابع آب حوضه آبریز.

### ب) حوضه آبریز

- تخصیص منابع آب متوسط و بزرگ مقیاس شامل آب ذخیره شده در دریاچه سدها و آبخوان‌های مهم و وسیع،

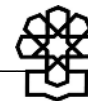
- تعیین اولویت‌ها و ضوابط تخصیص آب و حق‌آبه‌ها در سطح حوضه آبریز،

- ایجاد هماهنگی میان طرح‌های توسعه که درخواست اجرای آنها از سوی مدیریت محلی منابع آب، گروه‌های مصرف‌کنندگان و سایر تشکل‌های ذیربط مطرح شده و همچنین تصویب آنها،

- تعیین و اعلام استانداردهای کیفیت آب در زیرحوضه‌ها و در حوزه‌های اقتدار مدیریت محلی،
- تخصیص منابع آب متوسط و بزرگ‌مقیاس شامل آب ذخیره شده در دریاچه سدها و آبخوان‌های مهم و وسیع،
- تعیین اولویت‌ها و ضوابط تخصیص آب و حقایقه‌ها در سطح حوضه آبریز،
- ایجاد هماهنگی میان طرح‌های توسعه که درخواست اجرای آنها از سوی مدیریت محلی، گروه‌های مصرف‌کنندگان و سایر تشکلهای ذیربط مطرح شده و همچنین تصویب آنها،
- تعیین و اعلام استانداردهای کیفیت آب در حوضه‌ها و در حوزه‌های اقتدار مدیریت محلی،
- سنجش و ارزیابی کمیّت و کیفیت منابع آب حوضه آبریز،
- حل مسائلی که در سطوح پایین‌تر (بین تشکلهای واحدهای استانی) بروز کرده است،
- ارائه خدمات ترویجی و پشتیبانی فنی به تشکلهای واحدهای استانی،
- برنامه‌ریزی کلان حوضه آبریز با توجه کامل به برنامه‌های سطوح استانی، نواحی مستعد توسعه و با عنایت مکفی به پایداری و تداوم بهره‌برداری و مصرف منابع طبیعی،
- تهیه و ارائه سناریوهای برنامه‌ای در مواردی که پروژه‌های عظیم و کلان در حوضه آبریز مطرح می‌باشند،
- تعیین چارچوب برنامه‌ریزی برای واحدهای استانی،
- استفاده از ضوابط و مقررات، تحریم و مجازات متخلفین، تدوین و اجرای آیین‌نامه‌ها.

### ج) استانی

- توسعه و مدیریت منابع آب کوچک،
- نهرها، چشمه‌ها و چاه‌های دستی (برای تأمین آب زراعی)،
- احداث بندهای کوچک خاکی (برای تأمین آب دام‌ها)،
- تخصیص منابع آب، تعیین حقایقه‌ها، صدور مجوز تخلیه فاضلاب‌ها و آب‌های مازاد برگشتی،
- یکپارچگی مدیریت منابع آب و زمین،
- بهره‌برداری و نگهداری تأسیسات،
- حمایت و پشتیبانی در زمینه ترویج و آموزش فنی که باید از سطح منطقه‌ای دریافت شود،
- اجرای ضوابط و مقررات و آیین‌نامه‌ها،
- تأمین سرمایه،
- داده‌ها و اطلاعات که از طریق تبادل و ارتباط با سایر واحدهای محلی و گروه‌های مصرف‌کنندگان و تشکلهای دیگر محلی تأمین می‌شود،
- تصمیمات کمیته‌های هماهنگی واحدهای مختلف محلی درباره حقایقه‌ها،
- اطلاع‌گیری و اطلاع‌رسانی به سطوح بالاتر،



- جمع‌آوری وجوهات مربوط به حق استفاده از آب،
  - سازماندهی امور بهره‌برداری و نگهداری با اتکا بر امکانات و توانایی‌های استانی،
  - گردآوری و بازبینی اولیه داده‌ها،
  - افزایش آگاهی مردم و ایجاد انگیزه و مشوق برای استفاده اصولی و حفاظت منابع آب،
  - استفاده از سازوکار قیمتگذاری برای مهار و هدایت تقاضا،
  - استفاده از ضوابط و مقررات، جیره‌بندی، تحریم و مجازات متخلفین.
- ۳-۸-۵. شرح مأموریت‌ها و فعالیت‌های اصلی مدیریت منابع آب در سطوح سه‌گانه

#### استحصال و در اختیار قرار دادن منابع آب

##### الف) ملی

- راهبری و انجام نظارت در شناخت، مطالعه و اجرای طرح‌های ملی تأمین و انتقال آب، شبکه‌های آبیاری و زهکشی و تولید برق آبی و خصوصی‌سازی بخش آب،
- اتخاذ روش‌ها و راهکارهای مدیریت مالی و اجرایی و تدابیر و راهکارهای لازم برای حصول اطمینان از اجرای صحیح و به‌موقع طرح‌ها و سایر فعالیت‌ها،
- تهیه دستورالعمل‌ها، ضوابط، معیارها و استانداردهای فنی و تخصصی مورد نیاز در زمینه احداث تأسیسات و سازه‌های آب.

##### ب) حوضه آبریز

- تطبیق دستورالعمل‌ها و ضوابط مربوط به احداث سازه‌های آبی و برق‌آبی:

##### ج) استانی

- تهیه و اجرای طرح‌های توسعه استانی در قالب آب تخصیص داده شده با رعایت معیارها و استانداردهای اعلام شده،
- اجرای طرح‌های توسعه منابع آب از اعتبارات ملی با توجه به ظرفیت و میزان توانمندی اجرایی و فنی در قالب دستورالعمل‌های مصوب،
- جلب مشارکت‌های مردمی و بخش غیردولتی در اجرای طرح‌های توسعه منابع آب و شبکه‌های آبیاری و زهکشی،

#### ۴-۸-۵. توسعه و برنامه‌ریزی منابع و مصارف آب

##### الف) ملی

- بررسی و تدوین راهبردها، سیاست‌ها و برنامه‌های بلندمدت و میان‌مدت بخش آب با در نظر گرفتن بحث خصوصی‌سازی بخش،

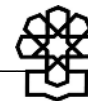
- برنامه‌ریزی و تهیه طرح جامع آب کشور،
- برنامه‌ریزی و انجام اقدامات لازم به منظور تأمین منابع مالی و جلب مشارکت‌های مردمی و بخش خصوصی و جلب سرمایه و... به منظور توسعه ظرفیت‌سازی اجرای طرح‌های آب،
- تعیین و تخصیص بخش‌های مختلف مصرف و تعیین سهم مصرف هر یک از حوضه‌های آبریز.

### ب) حوضه آبریز

- تعیین خط‌مشی‌ها و سیاست‌های کلی و تهیه دستورالعمل‌های مربوط به مطالعات پایه منابع آب و نظارت بر اجرای صحیح آن،
- توسعه محدوده‌های مطالعاتی،
- طراحی شبکه بهینه و برنامه‌ریزی ایجاد شبکه توسعه،
- ایجاد بانک اطلاعات و آنالیز و تجزیه و تحلیل و تلفیق اطلاعات پایه در سطح حوضه آبریز و ملی،
- انجام مطالعات پایه به منظور شناخت رفتارسنجی کمی و کیفی منابع آب منطقه‌ای اعم از سطحی و زیرزمینی،
- اجرای طرح‌های توسعه، تعمیر، نگهداری و بهره‌برداری از شبکه مصوب سنجش آب و هواشناسی حوزه عمل شرکت،
- ایجاد بانک اطلاعات و تجزیه و تحلیل و تلفیق اطلاعات پایه حوضه‌های تحت پوشش و تهیه تراز سالیانه منابع آب،
- بررسی و تدوین و پیشنهاد لازم در زمینه راهبردها، سیاست‌ها، برنامه‌های بلندمدت و میان‌مدت بخش آب در حوضه آبریز،
- تعیین و تخصیص سهم هر یک از مدیریت‌های محلی به بخش‌های مختلف مصرف در قالب تخصیص مصوب،
- برنامه‌ریزی جامع منطقه‌ای و تهیه طرح جامع حوضه آبریز در چارچوب سیاست‌ها و راهبردهای ملی برای طی مراحل تصویب و صدور مجوز،
- پایش منابع و مصارف،
- بررسی ارزش اقتصادی آب در حوضه آبریز.

### ج) استانی

- اندازه‌گیری، آماربرداری و نمونه‌برداری مستمر از منابع آب استانی،
- بررسی و تدوین و پیشنهاد برنامه‌های شرکت در محدوده استان.



## ۵-۸-۵. بهره‌برداری و حفاظت کمی و کیفی منابع آب

### الف) ملی

- تهیه و تدوین دستورالعمل‌ها، ضوابط، معیارها و استانداردهای فنی و تخصصی مورد نیاز در زمینه نگهداری و بهره‌برداری از تأسیسات و سازه‌های آبی،  
- انجام عملیات لازم به منظور نظارت بر نحوه استفاده از منابع آب در بخش‌های مختلف مصرف و همچنین ترویج فرهنگ مدیریت مصرف به منظور بهینه‌سازی مصرف و کاهش مصارف غیرضروری،

- تدوین و پیشنهاد تعرفه‌های آب برای مشترکین شرکت‌های زیرمجموعه و انجام هماهنگی‌های لازم با دستگاه‌های ذیربط برای سیر مراحل قانونی تصویب و نظارت بر اعمال تعرفه‌ها در شرکت‌های زیرمجموعه،

- راهبری و انجام نظارت بر شناخت، مطالعه و اجرای طرح‌های ایمنی سدها، مهندسی رودخانه‌ها و سواحل، کنترل سیلاب و تغذیه مصنوعی،

- برنامه‌ریزی و انجام اقدامات لازم به منظور تأمین منابع مالی، جلب مشارکت‌های مردمی و بخش خصوصی و بررسی ضوابط و مقررات مربوطه به منظور بهره‌برداری و نگهداری از تأسیسات.

### ب) حوضه آبریز

- تهیه و تدوین و پیشنهاد سیاست‌ها و تعیین خط‌مشی‌های لازم در زمینه نحوه حفاظت و بهره‌برداری منابع آب و تأسیسات آبی در محدوده حوضه آبریز،

- راهبری بهره‌برداری تأسیسات فرااستانی،

- نظارت، مطالعه و اجرای طرح‌های کنترل، پایداری، ایمنی و علاج‌بخشی سدها در محدوده حوضه آبریز،

- مطالعه و نظارت و اجرای طرح‌های تثبیت ساماندهی و مهندسی رودخانه‌ها، سواحل دریاها، دریاچه‌های داخلی و مرزی در محدوده حوضه آبریز،

- تطبیق دستورالعمل‌ها و ضوابط مربوط به احداث و حفاظت و بهره‌برداری از منابع آب با الزامات حوضه آبریز،

- برنامه‌ریزی و مطالعه و نظارت بر اجرای طرح‌های پهنه‌بندی سیل و تعیین حریم و بستر،

- تعادل‌بخشی منابع آب‌های زیرزمینی و تنظیم برداشت‌ها.

### ج) استانی

- نگهداری و بهره‌برداری از تأسیسات و سازه‌های تأمین آب و تولید انرژی برق‌آبی ایجاد شده یا واگذار شده به شرکت که منحصراً برای بهره‌برداری در محدوده استان ایجاد شده است،

- صدور مجوز استفاده و بهره‌برداری از منابع آب برای مصارف مختلف در قالب تخصیص مصوب و دستورالعمل‌های زیربند در محدوده استان،
- انجام امور مربوط به بهره‌برداری و حفاظت کمی و کیفی از منابع آب‌های سطحی و زیرزمینی و نظارت بر بهره‌برداری بهینه و مصارف مختلف براساس مصوبات ابلاغی در محدوده استان،
- واگذاری اشتراک و وصول حق اشتراک، آب‌بها و حق‌النظاره براساس مصوبات ابلاغی،
- انجام امور مربوط به پایداری، ایمنی و علاج‌بخشی سدها در محدوده استان،
- تعیین حریم و بستر رودخانه‌ها، دریاچه‌ها و دریا در محدوده استان و اجرای آن براساس دستورالعمل‌های ابلاغی،
- کنترل جلوگیری و رفع تجاوز از حریم بستر رودخانه‌ها و دریاچه‌ها و مسیل‌ها در حوزه فعالیت شرکت در چارچوب دستورالعمل‌های ابلاغی،
- کنترل سیلاب و کاهش خسارات جهت استفاده بهینه از منابع آب در محدوده فعالیت شرکت،
- جلب مشارکت‌های مردمی و بخش دولتی در اجرای طرح‌های بهره‌برداری و نگهداری از تأسیسات مهندسی رودخانه‌ها، ساحل و تغذیه مصنوعی و سازه‌های آبی و برق‌آبی،
- بررسی و صدور مجوز برداشت شن و ماسه.

#### ۶-۸-۵. امور مدیریتی منابع آب

##### الف) ملی

- انجام اقدامات لازم برای توسعه تحقیقات، فناوری، انتقال دانش فنی، اطلاع‌رسانی در زمینه‌های انرژی برق‌آبی و نیز تأمین منابع مالی و پشتیبانی از این‌گونه فعالیت‌ها،
- انجام اقدامات لازم به‌منظور آموزش و توسعه منابع انسانی و سایر عوامل مؤثر در ارتقای مدیریت و بهره‌وری در بهره‌برداری از تأسیسات و سازه‌های آبی و برق‌آبی،
- حمایت از توسعه فعالیت‌های آموزش و پژوهش و تحقیقات در زمینه‌های تخصصی مرتبط با بخش آب و...،
- عضویت در انجمن‌های علمی و تخصصی داخلی و بین‌المللی و...،
- همکاری با مؤسسات داخل و خارج و تبادل اطلاعات،
- انجام معاملات و انعقاد قرارداد،
- مدیریت توسعه و تأمین منابع مالی بخش آب جهت سرمایه‌گذاری در تأسیسات و از طریق تسهیلات و گردش منابع مالی فی‌مابین شرکت‌ها،
- اخذ هرگونه وام و...،



- هماهنگی و تنظیم روابط فی‌مابین مالی و اداری بین شرکت‌های زیرمجموعه با یکدیگر و یا شرکت مدیریت منابع آب ایران.

### ب) حوضه آبریز

- ارائه پیشنهاد تصویب قوانین و دستورالعمل‌های جدید و یا اصلاح قوانین و ضوابط جاری در ارتباط با حوضه آبریز.

- داوری و تقویت زمینه همکاری بین ذینفعان در محدوده حوضه آبریز در چارچوب ضوابط و مقررات جاری.

### ج) استانی

اخذ هرگونه وام و تسهیلات مالی و عرضه اوراق مشارکت براساس ضوابط قانونی:

- پیش‌فروش اوراق مشارکت براساس ضوابط قانونی،

- پیش‌فروش اشتراک آب،

- همکاری و اشتراک مساعی در امر پژوهش و تحقیقات به‌منظور توسعه علمی، فنی و اقتصادی،

- انجام هرگونه عملیات و معاملات،

- خرید خدمات از بخش غیردولتی،

- انجام فعالیت‌های علمی و آموزشی لازم به‌منظور ارتقای سطح کیفی نیروی انسانی،

- اجرای برنامه‌ها و مصوبات آموزشی.

## نتیجه‌گیری و پیشنهادها

### نتیجه‌گیری

تغییر و تحول ساختاری همواره در نظام اداری به‌عنوان یک راه‌حل اساسی مورد توجه بوده و دولت‌ها در دوره‌های مختلف کوشیده‌اند تا از این طریق نظام اداری را متحول ساخته و اصلاح کنند. نکته‌ای که مغفول مانده نحوه عملکرد و کارکرد ساختار دولت است. اصلاح ساختار بخش آب در دولت، باید در قالب یک برنامه تحول نظام اداری و با اهداف، راهبردها و برنامه‌های منسجمی دنبال شود که تغییر تشکیلات یکی از اجزای آن بوده و این تغییر تشکیلات نیز منحصر به وزارتخانه‌ها نخواهد بود، بلکه باید دربر گیرنده نگاهی جامع به کل ساختار نظام اداری یعنی وزارتخانه‌ها، سازمان‌ها، مؤسسات، مراکز و شرکت‌های دولتی و توأم با تحقق قواعد ساختاری قانون مدیریت خدمات کشوری و اجرای سیاست‌های کلی اصل چهارم قانون اساسی و قانون مربوطه باشد.

براساس نتایج به دست آمده از مطالعه تطبیقی در این تحقیق، ساختار مدیریتی بخش آب در ایران مشابه سه کشور آفریقایی (اوگاندا، زیمبابوه و مراکش)، یک کشور اروپایی (آلمان) و پنج کشور خاورمیانه (پاکستان، لبنان، بحرین و امارات) می‌باشد.

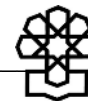
در کشورهای فوق مأموریت‌های متنوعی به همراه «مدیریت منابع آب» با هم تلفیق و به همراه یکدیگر در یک وزارتخانه سازماندهی شده‌اند. به نظر می‌رسد لازم است از جنبه‌های مختلف بررسی کامل‌تری در خصوص این کشورها صورت گیرد (از جمله چگونگی پرداختن این کشورها به موضوع حیاتی مدیریت منابع آب، میزان کامیابی‌ها و ناکامی‌های آنها، میزان توسعه منابع آبی‌شان، سطح توسعه‌یافتگی دولت‌های حاکم، وضعیت اقلیمی، شرایط اقتصادی و...)، اما آنچه با این سطح از اطلاعات می‌توان بیان داشت این است که از مجموعه کشورهای پیشرفته، تنها یک کشور اروپایی (آلمان) در این گروه قرار دارد و دیگر کشورها شامل اوگاندا، زیمبابوه، پاکستان، ایران، لبنان، بحرین و امارات هیچکدام دارای ساختارهای دولتی مدرن، پاسخگو و کارآیی نمی‌باشند.

در کشورهای پاکستان، ایران، بحرین و امارات دو مأموریت اصلی، حیاتی و حساس دولت‌ها یعنی تأمین آب و برق در یک وزارتخانه سازماندهی شده‌اند که به نظر می‌رسد نسبت به برخی از کشورهای دیگر این گروه از جمله زیمبابوه (با وزارت اراضی، کشاورزی و توسعه منابع آب) ترکیب مناسب‌تری بوده است. قابل ذکر است که از آخرین اصلاحات در سازماندهی تشکیلات دولتی این کشورها، سال‌ها می‌گذرد و به نظر می‌رسد با توجه به مقتضیات جدید و شرایط قابل پیش‌بینی در خصوص موضوع آب در سال‌های آتی، کشورهای مذکور لازم است اصلاحات لازم را در این وضعیت به وجود آورند. مضاف بر اینکه در دو کشور شیخ‌نشین بحرین و امارات که منابع آب شیرین در دسترس آنها بسیار کم و ناچیز است، اصولاً امکان مدیریت مستقل منابع آب در آنها منتفی است. بنابراین مدیریت منابع آب، به عنوان یکی از منابع اصلی و کمیاب که حیات کشور بدان وابسته است، در ساختارهای مرتبط دیگری سازماندهی شده است.

نتایج فوق ضمن تأیید مطالب مطروحه در خصوص اهمیت مضاعف موضوع آب در شرایط حاضر و نیز حساسیت روزافزون آن در منطقه خاص اقلیمی، ژئوپلیتیکی و کم‌آب خاورمیانه، نشان از درک اصولی و توجه ویژه دولت‌های کشورهای مختلف جهت ایجاد ساختارهای قدرتمند لازم به منظور افزایش احتمال امکان حل مشکلات و مسائل پیچیده مرتبط با آب دارد.

آنچه از مطالعه چارت سازمانی کشورهای کانادا، استرالیا، آفریقای جنوبی و مصر برمی‌آید آن است که یکسو و همجهت بودن مدیریت منابع آب با مدیریت محیط زیست و یا حفاظت محیط زیست در کشورهای موفق در مدیریت منابع آب به خوبی به چشم می‌خورد.

بدون تردید وجود ساختارهای قدرتمند ملی برای مدیریت منابع حیاتی آب که توان درک صحیح



شرایط و مقتضیات و تجزیه و تحلیل آنها را داشته باشد و از جایگاه مناسب برای تصمیم‌گیری، تصمیم‌سازی و نیز تأثیرگذاری بر سایر فرآیندهای مرتبط با موضوع آب برخوردار باشد، می‌تواند هم به‌لحاظ ملی و کشوری و هم به‌لحاظ منطقه‌ای و بین‌المللی بسیار مفید فایده قرار گیرد.

در این تحقیق تلاش شد که با مطالعه ساختار مدیریتی سایر کشورها و همچنین ساختارهای رایج مدیریتی بخش آب، ساختار مفید و کارآمدی برای بخش آب در ایران، به‌عنوان کشوری که نیازمند تغییر در ساختار بخش آب می‌باشد، معرفی شود. طبق مطالعات انجام شده ایجاد سه سطح مدیریت برای امور آب یعنی سطح ملی، سطح حوضه‌ای یا بین‌حوضه‌ای (متناسب با شرایط حوضه‌های آبریز) و سطح استانی مناسب‌ترین نوع الگو برای مدیریت جامع آب کشور است. در ضمن در سطح استان‌ها نیز لازم است به‌منظور اعمال مدیریت مؤثر و مطلوب آب، یک سازمان واحد عهده‌دار کلیه این وظایف مربوط به آب باشد. بدیهی است با استفاده از سازوکار برون‌سپاری بسیاری از وظایف استانی در زمینه منابع آب یا آب و فاضلاب از جمله مسائل مربوط به توزیع آب، تصفیه آب و... پس از بررسی‌ها و تهیه مقدمات و ایجاد بسترهای قانونی لازم (اصل چهل و چهارم قانون اساسی) قابل واگذاری به بخش غیردولتی می‌باشد. نکته دوم که حائز اهمیت است اینکه بخش آب در یک وزارتخانه با اقتدار کافی با محوریت آب قرار گیرد.

در این راستا با توجه به فرابخشی بودن مقوله آب، ماهیت حاکمیتی آن و ارتباط جدی آن با موضوع آمایش سرزمین، محیط زیست و منابع طبیعی، پیشنهاد می‌شود که آب، محیط زیست و منابع طبیعی با محوریت آب در یک وزارتخانه مستقل قرار گیرد. بدیهی است با استفاده از سازوکار برون‌سپاری بسیاری از وظایف استانی در زمینه منابع آب یا آب و فاضلاب از جمله مسائل مربوط به توزیع آب، تصفیه آب و... پس از بررسی‌ها و تهیه مقدمات و ایجاد بسترهای قانونی لازم (اصل چهل و چهارم قانون اساسی) قابل واگذاری به بخش غیردولتی می‌باشد.

در پایان یادآوری می‌شود که ساختار مطلوب مدیریت منابع آب در ایران باید به‌گونه‌ای طراحی شود که حائز ویژگی‌های زیر باشد:

- لحاظ حوضه آبریز به‌عنوان پایه و مدول مدیریت منابع آب کشور و رعایت اصل وحدت مدیریت حوضه آبریز،

- لحاظ مدیریت بین‌حوضه‌ای در شرایط تداخل منافع و سرنوشت دو یا بیش از دو حوضه و رعایت اصول وحدت، منافع ملی، ضوابط بهره‌برداری بین‌حوضه‌ای و اولویت‌های توصیه شده توسط مجامع جهانی،

- جامعیت و بهم پیوستگی تعامل مدیریت منابع آب کشور با بخش‌های محیط زیست، کشاورزی، صنعت، شرب و بهداشت، استفاده از پساب، تولید انرژی و دیگر ذینفعان،

- جامعیت و ایجاد تعامل منطقی بین فرآیندهای سطوح مختلف مدیریت منابع آب و مؤلفه‌های چرخه مدیریت منابع آب با هدف حداکثر روانسازی و تسهیل در پاسخگویی به مردم،
- توجه به فرآیند چرخه مدیریت منابع آب (آمار و اطلاعات پایه، پژوهش، برنامه‌ریزی، ساخت و احداث، بهره‌برداری و نگهداری)،
- رعایت اصل عدم تمرکز در امر سازماندهی تشکیلاتی،
- توجه به موضوع اندازه اقتصادی با هدف حداقل‌سازی هزینه‌های اداری و تشکیلات،
- به‌روز کردن طرح جامع آب کشور و لحاظ کردن این موضوع به‌عنوان محور برنامه‌ریزی مدیریت جامع مباحث مختلف آب کشور.

### پیشنهادها

با توجه به نتیجه‌گیری درخصوص ساختار کلان و ادغام مدیریت منابع آب با مدیریت محیط زیست و منابع طبیعی در چارچوب مدیریت حوضه‌ای و بین‌حوضه‌ای با دید کلان ملی، پیشنهاد می‌شود شورای عالی آب بررسی کارشناسی خود را جهت آسیب‌شناسی لازم و الزامات تحقیق سریع اهداف ساختار جدید را مورد بررسی جدی قرار داده و به سرانجام برساند.

### منابع و مأخذ

#### فهرست مراجع

۱. ابلاغیه شماره ۱/۷۶۲۳۰ مورخ ۱۳۷۹/۱۱/۳ دفتر مقام معظم رهبری به‌عنوان ریاست محترم جمهوری اسلامی ایران با عنوان سیاست‌های کلی نظام جمهوری اسلامی ایران.
۲. ابلاغیه شماره ۱/۵۸۸۵ مورخ ۱۳۸۲/۹/۱۱ دفتر مقام معظم رهبری به‌عنوان ریاست محترم جمهوری اسلامی ایران با عنوان سیاست‌های کلی برنامه چهارم توسعه برای تحقق سند چشم‌انداز بیست‌ساله نظام جمهوری اسلامی ایران.
۳. اردکانیان، رضا و مهدی ضرغامی. حکمرانی در مدیریت بهم پیوسته منابع آب، ۱۳۸۳.
۴. اردکانیان، رضا و مهدی ضرغامی. ۱۳۸۳، حکمرانی در مدیریت بهم پیوسته منابع آب، اولین کنگره ملی مهندسی عمران.
۵. اساسنامه شرکت مادر تخصصی مدیریت منابع آب ایران، مصوبه سال ۱۳۸۲ هیئت محترم وزیران.
۶. اکبر، علی. سیری در اندیشه‌های سیاسی معاصر، چاپ سوم، تهران، الست، ۱۳۸۰.
۷. بیانیه دومین گردهمایی جهانی آب، لاهه، ۲۰۰۰.
۸. بیانیه سیاسی گردهمایی سران جهان در ژوهانسبورگ، ۲۰۰۲.
۹. بیانیه کنفرانس جهانی ملل متحد برای محیط زیست و توسعه UNCED (اجلاس زمین) در ریودوژانیرو، فصل هجدهم، ۱۹۹۲.



۱۰. دفتر مطالعات زیربنایی، عملکرد بخش آب در برنامه چهارم و عملکرد آن در برنامه پنجم، کد موضوعی ۲۵۰، شماره مسلسل ۹۷۵۰، ۱۳۸۸.
۱۱. سازمان امور اداری و استخدامی کشور، نظریه دولت در جمهوری اسلامی ایران، تهران، ۱۳۷۸.
۱۲. سازمان مدیریت منابع آب، سیر تطور سازمان مدیریت آب کشور از ابتدا تا سال ۱۳۸۲.
۱۳. سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، گزارش توجیهی و متن لایحه تشکیلات کلان دولت، تهران، ۱۳۸۳.
۱۴. سکاران، اوما (مؤلف)، صائبی، محمد و محمود شیرازی، (مترجم). روش‌های تحقیق در مدیریت، چاپ دوم تهران، مؤسسه عالی آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه‌ریزی، ۱۳۸۱.
۱۵. سند برنامه عمل گردهمایی سران جهان در ژوهانسبورگ، ۲۰۰۲.
۱۶. فغانی، حجت‌الله. ابعاد سیاسی - امنیتی بحران آب در خاورمیانه عربی و آینده مذاکرات صلح اعراب و اسرائیل، چاپ اول تهران، مرکز چاپ و انتشارات وزارت امور خارجه، ۱۳۷۹.
۱۷. قانون برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور.
۱۸. قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور.
۱۹. گزارش عملکرد بیست‌وپنج ساله (۱۳۵۷-۱۳۸۲) وزارت نیرو، تهران، وزارت نیرو، ۱۳۸۳.
۲۰. گزارش مورخ ۱۳۸۴/۳/۲ معاونت امور آب به وزیر محترم نیرو در زمینه ساختار شرکت مدیریت منابع آب ایران.
۲۱. گلن، جروم سی و گوردن، تئودور جی (ویرایش علمی متن انگلیسی). نصرت‌الله آقاجانی و... (مترجم)، محسن بهرامی، (ویرایش علمی متن فارسی)، وضعیت آینده - ۱۹۹۹، چالش‌های پیش‌رو در پایان هزاره، چاپ اول تهران، خضرا، ۱۳۸۱.
۲۲. مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، بررسی اجمالی نقش دولت در اقتصاد از دیدگاه مکاتب مختلف اقتصادی، تهران، ۱۳۸۱.
۲۳. مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، طرح ساماندهی ارتقای بهره‌وری دستگاه‌های اجرایی دولتی، ۱. بررسی مقدماتی اصلاح ساختار تشکیلات دولت و کاهش تعداد وزارتخانه‌ها، تهران، ۱۳۸۹.
۲۴. معماری، غلامعلی. تحقیقی در مورد عناوین وزارتخانه‌های مرتبط با منابع آب، ۱۳۸۲.
۲۵. مصوبه مورخ ۱۳۸۲/۷/۲۷ هیئت محترم وزیران با عنوان راهبردهای بلندمدت توسعه منابع آب کشور.
26. Ashton, P.J., The role of good governance in sustainable development: Implications for integrated water resource management in southern Africa. Governance as a Triologue: Government—Society, Governance as a Triologue: Government— Society—Science in Transition, 2007.
27. CPH Water. "Water quality issues in the Usutu—Mhlatuze: Review of water quality status and issues in the WMA". Report Prepared for DWAF/DFIF Strategic Environmental Assessment, 2002.
28. Devereux, S. 2002. "The Malawi famine of 2002". IDS Bulletin. 33(4).
29. DWAF (Department of Water Affairs and Forestry), Reported Prepared for National Water Resource Strategy, 2004.
30. Effective Water Governance, TAC BACKGROUND PAPERS, No7, 2004.
31. Funke, N., S.H.H. Oelofse, J. Hattingh, P.J. Ashton. and A.R. Turton, 2007. " IWRM in developing countries: Lessons from the Mhlatuze Catchment in South Africa". Physics and Chemistry of the Earth. 32. 1237–1245.
32. Government of Malawi. "Water Resources Management and Policy Strategies". Lilongwe: Ministry of Water Development, 1999.

33. Gupta, D. A. 2008. "Implication of environmental flows in river basin management". Physics and Chemistry of the Earth. 33.
34. GWP and Cap—Net network. 2005. "INTEGRATED WATER RESOURCES MANAGEMENT PLANS". Training Manual and Operational Guide.
35. Handbook of Hydrology D.R. Maidment, 2000.
36. <http://www.unesco.org/water>.
37. Integrated Water Resources Management, TAC BACKGROUND PAPERS, No4, 2004.
38. Maganga, FP, Incorporating customary laws in implementation of IWRM: some insights from Rufiji River Basin, Tanzania, Physics and Chemistry of the Earth, Parts A/B/C, 2003.
39. Maganga, FP., Kiwasilaa, HL., Jumab, IH., and Butterworth, JA., Implications of customary norms and laws for implementing IWRM: Findings from Pangani and Rufiji basins, Tanzania.
40. Matondo, J. I. 2002. "A comparison between conventional and integrated water resources planning and management". University of Swaziland, Private Bag 4, Kwaluseni, Swaziland, Physics and Chemistry of the Earth. 27. 831–838.
41. Republic of South Africa. 1998. The National Water Act (Act No. 36 of 1998). Government of the Republic of South Africa, Pretoria.
42. Shiklomanov, Igor A, World Freshwater Resources, International Hydrological Programme, UNESCO, 1999.
43. The Dublin Principles for Water as Reflected in a Comparative Assessment of Institutional and Legal Arrangements for Integrated Water Resources Management, TAC BACKGROUND PAPERS, No3, First printing, June 1999.
44. The INTERNATIONAL DIRECTORY of GOVERNMENT, EUROPA PUBLICATION, 1999.
45. Turton, A.R., J. Hattingh, M. Claassen, D.J. Roux and P.J. Ashton. 2007. "Towards a model for ecosystem governance: an integrated water resource management example". Governance as a Dialogue – Government—Society—Science in Transition, Springer-Verlag, Berlin (2007).
46. UN-Water and Global Water Partnership (GWP). 2007. "Roadmapping for Advancing Integrated Water Resources Management (IWRM) Processes".
47. Wapulumuka, O. M. and Hendrina. K. M. 2005. "IWRM and poverty reduction in Malawi: A socio-economic analysis". Physics and Chemistry of the Earth. 30.
48. Water for People Water for Life, The United Nations World Water Development Report, World Water Assessment Programme, 2003.



مرکز پژوهش‌ها  
مجلس شورای اسلامی

شماره مسلسل: ۱۲۶۵۰

شناسنامه گزارش

عنوان گزارش: بررسی تطبیقی و آسیب‌شناسی ساختار حاکمیتی مدیریت آب در ایران و ارائه ساختار مطلوب

نام دفتر: مطالعات زیربنایی (گروه آب و محیط زیست)

مدیر مطالعه: جمال محمدولی سامانی

تهیه و تدوین‌کنندگان: علی مریدنژاد، مهدی مظاهری

ناظران علمی: محسن صمدی، حسین صفایی

متقاضی: معاونت زیربنایی

ویراستار ادبی: فرزاد جعفری

واژه‌های کلیدی:

۱. منابع آب
۲. مدیریت جامع
۳. الگوی ساختاری

تاریخ انتشار: ۱۳۹۱/۸/۲۲