

برنامه مدیریت ریسک خشکسالی حوضه آبخیز دریاچه ارومیه

ساختار سازمانی
«جلد پنجم»



سازمان حفاظت
محیط زیست



طرح حفاظت از
تالابهای ایران



پژوهشکده مهندسی آب
دانشگاه تربیت مدرس



دیرخانه دائمی شورای منطقه‌ای
مدیریت حوضه آبخیز دریاچه ارومیه

کارگروه مدیریت پایدار منابع آب و کشاورزی
شورای منطقه‌ای مدیریت حوضه آبخیز دریاچه ارومیه
آذر ۱۳۹۱

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

برنامه مدیریت ریسک خشکسالی حوضه آبخیز
دریاچه ارومیه

ساختار سازمانی

«جلد پنجم»

کارگروه مدیریت پایدار منابع آب و کشاورزی
شورای منطقه‌ای حوضه آبخیز دریاچه ارومیه
آذر ۱۳۹۱

۱.....	فصل اول، کلیات
۱-۱-۱.....	مقدمه
۲-۱.....	سیکل بلایای طبیعی (خشکسالی)
۴-۱-۲-۱.....	شرح انواع مدیریت خشکسالی
۶-۳-۱.....	سازمان مدیریت خشکسالی
۷.....	فصل دوم، ساختارهایی از مدیریت خشکسالی
۷-۱-۲.....	مقدمه
۸-۲-۲.....	رویکرد مدیریت ریسک خشکسالی در ایران
۸-۱-۲-۲.....	اسناد بالادستی کشورها
۹-۲-۲-۲.....	برنامه مدیریت ریسک خشکسالی وزارت جهاد کشاورزی و سازمان FAO
۹-۱-۲-۲-۲.....	چارچوب پیشنهادی برای تدوین راهبردهای ملی آمادگی جهت خشکسالی
۱۲-۲-۲-۲.....	برنامه ملی عمل و برنامه‌ریزی برای طرح آمادگی خشکسالی
۱۴-۳-۲-۲.....	مرکز ملی خشکسالی
۱۵-۴-۲-۲.....	پایگاه ملی مدیریت خشکسالی کشاورزی
۱۶-۳-۲.....	رویکرد مدیریت خشکسالی در آمریکا

- ۱۶-۳-۱- روش شناسی طرحهای مدیریت خشکسالی، طرح ۱۰ مرحلهای NDMC.....
- ۱۸-۳-۲- آمریکا و اتحادیه استانداران غرب آمریکا (WGA).....
- ۲۲-۴- رویکرد مدیریت خشکسالی در اروپا.....
- ۲۲-۴-۱- گزارش برنامه مدیریت خشکسالی.....
- ۲۴-۴-۲- طرح MEDROPLAN.....
- ۲۵-۵- رویکرد مدیریت خشکسالی در استرالیا.....
- ۲۷-۶- جمع بندی.....
- ۳۰- فصل سوم، ساختار پیشنهادی برای مدیریت خشکسالی در دریاچه ارومیه.....
- ۳۰-۱-۳- مقدمه.....
- ۳۱-۲- ساختار کلان برنامه مدیریت جامع دریاچه ارومیه.....
- ۳۲-۲-۱- مدیریت پایدار منابع آب و کاربری اراضی کشاورزی (هدف ۲ برنامه مدیریت جامع حوضه آبخیز دریاچه ارومیه).....
- ۳۳-۲-۲- کارگروه مدیریت پایدار آب و کشاورزی.....
- ۳۳-۲-۳- فرآیند تصویب طرحها.....
- ۳۴-۳- یافته‌های کارگاه بهمن ماه ۱۳۸۹ طرح مدیریت خشکسالی.....
- ۳۴-۱-۳- ساختار مدیریت فعلی خشکسالی در استانهای واقع در حوضه دریاچه.....
- ۳۵-۴- ساختار پیشنهادی برای سازمان مدیریت خشکسالی دریاچه ارومیه.....

- ۳-۴-۱- کمیته سیاست‌گذاری (ستادهای خشکسالی استانی)..... ۳۷
- ۳-۴-۲- کمیته تخصیص منابع آب..... ۴۰
- ۳-۴-۳- کمیته برنامه ریزی و کاهش مصرف آب کشاورزی..... ۴۲
- ۳-۴-۴- کمیته محیط زیست..... ۴۳
- ۳-۴-۵- کمیته پایش، ارزیابی و اطلاع رسانی..... ۴۴
- ۳-۵- آسب پذیری طرح خشکسالی..... ۴۵
- فهرست مراجع..... ۴۶
- پیوست ۱
- شرح روش شناسی طرحهای مدیریت خشکسالی، طرح ۱۰ مرحلهای NDMC..... ۴۸
- پیوست ۲
- شرح اجزاء راهنمای مدیریت خشکسالی MEDROPLAN..... ۵۷

فصل اول

کلیات

۱-۱- مقدمه

گرچه وقوع بلایای طبیعی بطور اعم و خشکسالی بطور خاص، بخش معمولی از جغرافیای طبیعی هر منطقه‌ای می‌باشد، اما در مدیریت آن اکثر نقاط دنیا پیشرفت‌های چندانی نداشته‌اند. معمولاً در زمانی که بلیه‌ای بوقوع می‌پیوندد، نهادهای مسئول به فعالیت می‌افتند و در زمانی کوتاه و بدون برنامه‌های از پیش طراحی شده، تلاش می‌کند تا آن را مدیریت کنند. این نقیصه باعث شده تا توجه به مدیریت ریسک خشکسالی بیش از پیش در دستور کار قرار گرفته و دنبال گردد.

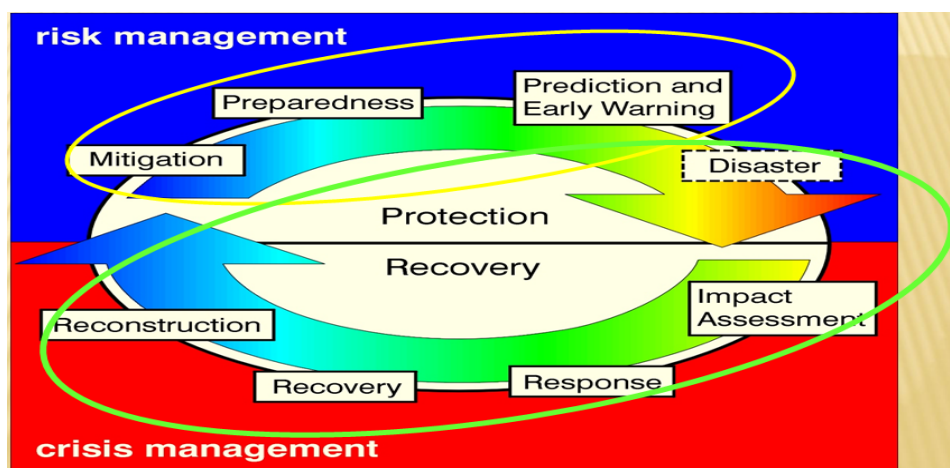
حوضه دریاچه ارومیه نیز از این واقعیت‌ها مستثنی نبوده و وقوع خشکسالی‌های مکرر و مشکلات سال‌های اخیر از بابت کاهش تراز آب دریاچه، لزوم تدوین برنامه خشکسالی برای آن را ضرورت بخشیده است که در طرح مدیریت ریسک دریاچه این مهم دنبال می‌گردد و گزارش حاضر بخشی از این طرح می‌باشد. این مجموعه در سه فصل بررسی و ارائه خواهد شد. در این فصل به بحث‌های مفهومی و مقدماتی پرداخته خواهد

شد که از آنها در ادامه استفاده می‌شود. فصل بعد به تجربیاتی از کشور و دیگر کشورها اشاره می‌دارد و در نهایت در فصل سوم، ساختار موجود در مدیریت خشکسالی حوضه و طرح پیشنهادی برای آن ارائه می‌گردد.

۱-۲- سیکل مدیریت بلایای طبیعی (خشکسالی)

طرح‌های خشکسالی مجموعه دستورالعمل‌ها و اقداماتی هستند که تصمیم گیرندگان را قبل، حین و بعد از خشکسالی راهنمایی و هدایت کرده تا این واقعه را با حداقل خسارات سپری نمایند.

سیکل مدیریت بلایای طبیعی و اجزاء آن را می‌توان در شکل ۱-۱ دنبال کرد که برای کلیه بلایای طبیعی از جمله خشکسالی قابل تعمیم است. همانگونه که ملاحظه می‌گردد، این شکل از دو بخش اصلی تشکیل شده است. در بخش قرمز رنگ آن که تحت عنوان مدیریت بحران (Crisis Management) آمده، کلیه اقدامات بعد از وقوع بلایه شروع و پس از نوسازی (Reconstruction)، فعالیت سیستم تا واقعه بعدی متوقف می‌گردد. اما در بخش آبی رنگ حلقه‌ای قرار گرفته که پس از مرحله نوسازی و در پایان وضعیت بحران، سیستم در جهت آمادگی برای واقعه بعدی همچنان فعال خواهد بود که این مجموعه مدیریت ریسک (Risk Management) را نتیجه می‌دهد. جهت آشنایی با دو رویکرد فوق، در ادامه اجزاء اصلی آنها همراه با شرحی مختصر می‌آیند.



شکل ۱-۱: سیکل مدیریت بلایای طبیعی

- بخش مدیریت بحران

ارزیابی اثرات (Drought Impact Assessment): فرآیند پایش و ارزیابی شدت و توزیع مکانی اثرات

خشکسالی و خسارات آن

واکنش (Response): عملیات انجام شده بلافاصله قبل، در طی یا مستقیماً بعد از خشکسالی برای کاهش

اثرات آن و جبران خسارات. اقداماتی که در واکنش انجام می‌شوند، قسمت مهمی از آمادگی برای خشکسالی بوده، ولی لازم است که فقط یک قسمت از راهبرد مدیریت خشکسالی باشد نه تمام آن.

ترمیم (Recovery): فرآیندی که طی آن بخشی که آسیب کلی ندیده است، بازسازی و به شرایط نرمال بازمی‌گردد.

نوسازی (Reconstruction): فرآیندی که طی آن بخشی که آسیب کلی دیده است، بازسازی و به شرایط نرمال بازمی‌گردد.

- بخش مدیریت ریسک

تسکین (Mitigation): فعالیت‌ها، برنامه‌ها یا سیاست‌گذاری‌های کوتاه و بلندمدت که قبل از خشکسالی یا در مراحل اولیه آن برای کاهش درجه ریسک مورد قبول جامعه، اموال و ظرفیت تولید به انجام می‌رسد. این اقدامات با تامل کافی و مطالعه تدوین و به اجرا می‌رسد.

آمادگی (Preparedness): فعالیت‌هایی که قبل از وقوع بلیه، برای افزایش آمادگی یا بهبود قابلیت‌های اجرایی برای واکنش به شرایط اضطراری خشکسالی اتخاذ شده است. آمادگی می‌تواند یک عمل تسکین باشد.

سیستم‌های پیش‌بینی و هشدار زود هنگام (Predication and early warning): سیستم‌هایی هستند که با

توجه به مجموعه‌ای از معرف‌ها (مانند بارندگی، دبی رودخانه‌ها، ذخائر سدها، ...)، اطلاعات، پیش‌بینی، شدت و گستره خشکسالی را نشان می‌دهند و متعاقباً هشدارهای لازم را اعلام می‌دارند.

۱-۲-۱- شرح انواع مدیریت خشکسالی

با توجه به شکل ۱-۱ و تعاریف بالا، شرح زیر برای انواع مدیریت خشکسالی ارائه می‌گردد:

- مدیریت بحران (Crisis Management):

رویکردی برای برخورد با خشکسالی در جائیکه فعالیت‌ها و واکنش‌ها طی واقعه و بدون طرح قبلی اجراء می‌شوند. این روش می‌تواند منجر به اقدامات ناموثر، ضعیف، ناهماهنگ و بی موقع افراد یا سازمان‌ها گردد. از تبعات آن عادت به کمک‌های دولتی، عدم رغبت ذی‌مدخلان به بالابردن آمادگی خود برای مقابله با خشکسالی و هزینه سنگین آن است.

- مدیریت ریسک (Risk Management):

بر خلاف مدیریت بحران، اقداماتی است که قبل از خشکسالی انجام می‌شود، بطوریکه می‌تواند اثرات سوء خشکسالی را کاهش دهد و به همین ترتیب در حین خشکسالی، بطور روش موثر، هماهنگ و بهنگام اقدامات مدیریتی را هدایت نماید.

علاوه بر موارد فوق چند واژه نیز در ادبیات مدیریت خشکسالی زیاد متداول است که در زیر به آنها اشاره شده است:

- آسیب پذیری (Vulnerabilty): به مقدار و درصد زبانی که از تغییرات می‌تواند به یک موجود یا سیستم برسد نیز آسیب‌پذیری می‌گویند.

- برنامه عمل (Action plan) : مرحله‌ای که می‌بایست به ترتیب برداشته و به انجام رسند تا رهبردی به موفقیت برسد. یک برنامه عمل شامل مولفه‌های اصلی زیر هستند: (۱) تعریف وظائف خاص و نهاد انجام دهنده آن، (۲) افق و جدول زمانی وظائف و (۳) منابع مورد نیاز و در دسترس برای هر وظیفه.
- طرح آمادگی (Contingency plan) : طرح آمادگی، طرحی است تدبیر شده برای یک شرایط خاص که اوضاع مطابق معمول پیش نمی‌روند (مانند خشکسالی). این طرح‌ها معمولاً توسط دولت و بخش تجارت توسعه می‌یابند و در آن تلاش دارند تا برای موارد نا مطلوب ممکن آمده باشند.
- کارگروه (Task force) : کارگروه واحد و یا تشکیلاتی است که به منظور کار روی یک وظیفه و یا فعالیت خاص تشکیل شده است.

۳-۱- سازمان مدیریت خشکسالی

تدوین سازمان مدیریت، از ضروری‌ترین اقدامات برای مدیریت کارآمد خشکسالی می‌باشد. به این منظور، استفاده از یک رویکرد جامع بر اساس ویژگی‌های طبیعی و شرایط اقتصادی- اجتماعی منطقه لازم است. شناخت رابطه موجود بین سازمان‌ها و مؤسسات در مدیریت فعلی خشکسالی امری ضروری است و ارتقای این مدیریت و اقدامات آتی برای کاهش اثرات منفی خشکسالی به آن بستگی دارد. به اختصار موارد زیر از مهمترین اهداف سازمان مدیریت خشکسالی است:

- تامین و توزیع داده و اطلاعات مورد نیاز
- تعریف نهادهای مسئول در اعلان خشکسالی و برنامه‌های اقدام در مقابله با آن
- نحوه همکاری بین سازمان‌های موجود به منظور جلوگیری از تعارض، دوباره‌کاری‌ها و از طرفی تسریع فرآیندهای اداری و قانونی،

سه عنصر اصلی تعریف‌کننده مؤلفه‌های سازمانی، عبارتند از:

- کجا؟ (واحدهای جغرافیایی)
 - چه کسی تحت تأثیر است؟ (ذی‌مدخلان)
 - چه کسی برای برنامه‌ریزی مسئول است؟ (چارچوب قانونی و سازمانی)
- نهایتاً سازمان خشکسالی زبان و نگاه مشترکی را بین نهادها و مؤسسات مربوط به وجود می‌آورد و باعث همکاری آنها و سایر ذی‌مدخلان می‌شود. اینگونه سازمان‌ها در فصل ۲ با جزئیات بیشتر تشریح خواهد شد.

فصل دوم

ساختارهایی از مدیریت خشکسالی

۲-۱- مقدمه

این فصل بطور خلاصه تعدادی از ساختارهایی را که تاکنون برای مدیریت خشکسالی در کشور و خارج از آن پیشنهاد شده است، ارائه می‌دهد. تجربیات کشورمان محدود است که از مهمترین آنها کار مشترک وزارت جهاد کشاورزی و ^۱FAO (FAO, 2006) می‌باشد. از جمله اولین کارها در خارج از کشور می‌توان به طرح ۱۰ مرحله‌ای NDMC^۲ آمریکا (Wilhite, 2000) و روش‌شناسی MEDROPLAN (Iglesias, 2006) اشاره کرد که در نوع خود از آخرین‌های کارها در این رابطه است. نقطه مشترک در این منابع تاکید بر مدیریت ریسک خشکسالی بوده است.

^۱ کشاورزی و سازمان جهانی خواربار

^۲ National Drought Mitigation Center

۲-۲- رویکرد مدیریت ریسک خشکسالی در ایران

۲-۲-۱- اسناد بالادستی کشورها

در ایران مدیریت ریسک بلایا در پاره‌ای از اسناد و قوانین بالادستی کشور مورد توجه بوده است، اما عمده‌تاً این بلیه در کنار سایر حوادث طبیعی و بخصوص زلزله قرار گرفته است و به نوعی به حاشیه رفته است. از مهمترین آنها می‌توان به موارد زیر اشاره داشت:

- سیاست‌های کلی پیشگیری و کاهش خطرات ناشی از سوانح طبیعی و حوادث غیر مترقبه (مصوب مجمع تشخیص مصلحت نظام و رهبری)
- سند چشم‌انداز ۲۰ ساله آب کشور (مصوب مجمع تشخیص مصلحت نظام و رهبری)
- قانون تشکیل سازمان مدیریت بحران کشور
- قانون برنامه پنج ساله چهارم توسعه

از مجموع موارد فوق، قانون برنامه پنج ساله چهارم توسعه و بند «ی» ماده ۱۷ آن، بر مدیریت خشکسالی تاکید دارد. آیین‌نامه اجرایی این بند می‌بایست طی برنامه‌ای تهیه و به تصویب می‌رسید که متأسفانه علی‌رغم ظرفیت‌های مثبت آن، تاکنون به تاخیر افتاده است. محتویات این بند در برنامه پنجم کم رنگ‌تر شده و شاید دستگاه‌های مربوط همچنان این موضوع را بر اساس برنامه قبلی دنبال می‌کنند. مطالب بیشتر در این خصوص در مرجع مرید و عرب (۱۳۸۸) قابل مشاهده است.

۲-۲-۲- برنامه مدیریت ریسک خشکسالی وزارت جهاد کشاورزی و سازمان FAO^۱

در سال ۲۰۰۴، بین وزارت جهاد کشاورزی جمهوری اسلامی ایران و FAO، طرح مشترکی تحت نمایه TCP1IRAI3003 (من بعد TCP اطلاق می‌گردد) و تحت عنوان "راهبرد ملی و برنامه عمل جهت آمادگی، مدیریت و تسکین اثرات خشکسالی" تعریف گردید. این طرح شامل ۴ مولفه اصلی بود که عبارت بودند از: الف) تاسیس مرکز ملی مدیریت خشکسالی، ب) اتخاذ سیاست‌هایی که توان کشور را در برگشت‌پذیری نسبت به عواقب خشکسالی ارتقاء دهد و از آسیب‌پذیری آن بکاهد، ج) ایجاد همکاری‌های بین سازمانی در خصوص مسائل مرتبط با خشکسالی و د) توسعه ظرفیت کشور برای برنامه‌ریزی، تسکین اثرات و پاسخ به خشکسالی. سازمان FAO در سال ۲۰۰۷ گزارش خود را در ۵ فصل ارائه داد که متن آن در لوح پیوست قابل مشاهده است.

فصل ۱ و ۲ گزارش فوق به بحث‌های مقدماتی و فصل ۳ و ۴ به راهبردها، سیاست‌ها، برنامه عمل و طرح آمادگی خشکسالی می‌پردازد. نهایتاً فصل ۵ گزارش، مکانیزم‌های لازم برای همکاری‌های منطقه‌ای (مانند همکاری با سازمان ECO) را مورد توجه قرار می‌دهد. در ادامه به بخش‌هایی از آن که با اهداف این گزارش هماهنگ‌تر است، پرداخته می‌شود.

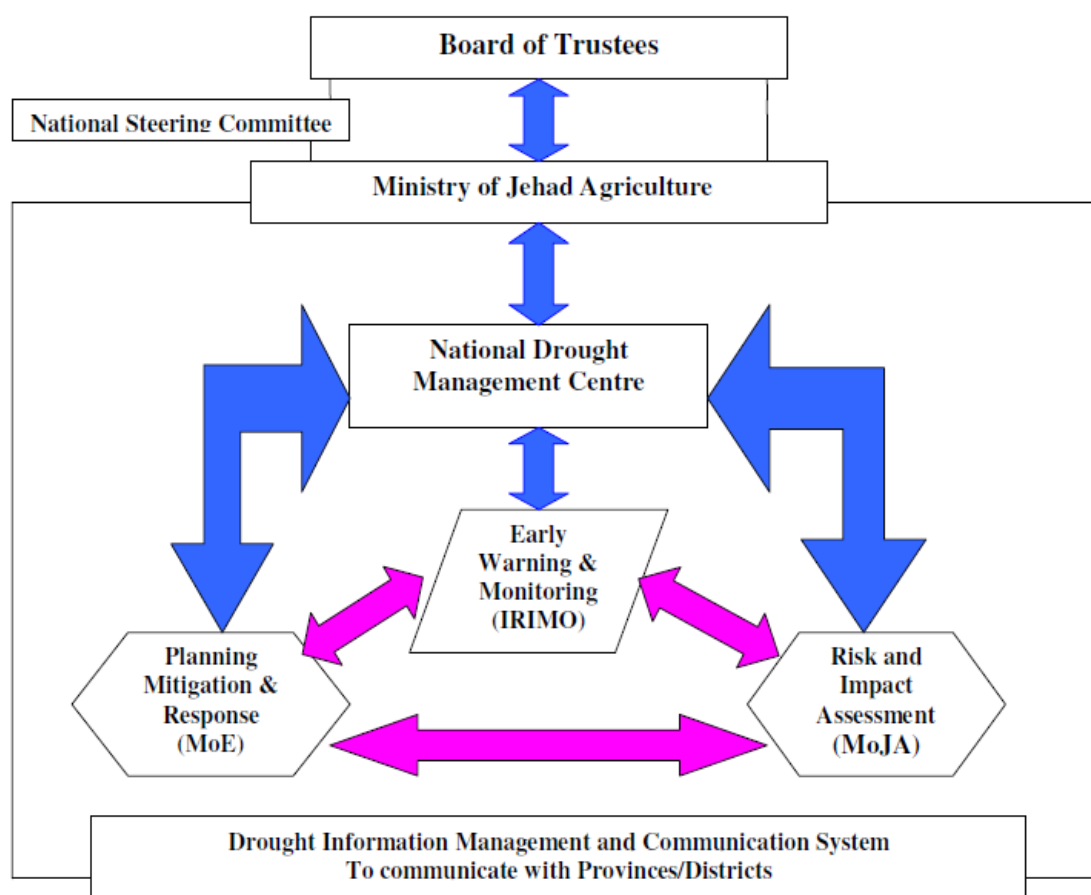
۲-۲-۲-۱- چارچوب پیشنهادی برای تدوین راهبردهای ملی آمادگی جهت خشکسالی

- تاسیس مرکز ملی مدیریت خشکسالی^۲

^۱ متن کامل در لوح فشرده پیوست آمده است

^۲ این مرکز و ساختار آن هیچ شباهت و ارتباطی با مرکز سازمان هواشناسی که در بخش ۲-۳ آمده است، ندارد.

از پیشنهادات طرح TCP، تاسیس مرکز ملی مدیریت خشکسالی (National Drought Management Center) می‌باشد که ساختار آن در شکل ۱-۲ قابل ملاحظه است. این مرکز زیر نظر هیئت امنائی از بالاترین مقامات وزارتخانه‌هایی مانند نیرو، کشاورزی، سازمان برنامه و بودجه (سابق) راه و ترابری (Board of Trustees) می‌باشد که یک کمیته فنی (Streeing Committee) نیز در کنار خود دارد. مدیریت هیئت امناء با وزرات کشاورزی (Ministry of Jihad Agriculture) می‌باشد. مرکز ملی مدیریت خشکسالی در ذیل این قرار دارد.



شکل ۱-۲: ساختار پیشنهادی برای مدیریت خشکسالی در ایران (FAO, 2006)

مرکز ملی مدیریت خشکسالی پیشنهادی فوق خود از سه کمیته اصلی مطابق زیر تشکیل شده است:

- کمیته پایش و هشدار زودهنگام با مدیریت سازمان هواشناسی (Early warning and Monitoring)
- کمیته برنامه ریزی، تسکین اثرات و پاسخ، زیر نظر وزارت نیرو (Planning, Mitigation and Response)

- کمیته ریسک و ارزیابی اثرات، تحت مدیریت وزارت جهاد کشاورزی (Risk and Impact Assessment)

با توجه به ملی بودن طرح که استان‌ها را نیز در بر می‌گرفت، جهت برقراری ارتباط بین بخش‌های مختلف (مرکز و استان‌ها)، یک سیستم ارتباطات و مدیریت اطلاعات خشکسالی (Drought Information Management and Communication System) تعریف شد که این وظیفه مهم را به انجام رساند. این سیستم در ادامه DIMCS اطلاق می‌گردد.

- سیاست‌های لازم جهت تقویت برگشت‌پذیری خشکسالی و کاهش آسیب‌پذیری
- طرح TCP چهار سیاست کلان را برای مدیریت خشکسالی و کاهش اثرات این بلیه ارائه می‌دهد که عبارتند از:

- سیاست‌های مدیریت یکپارچه منابع آب و خشکسالی
- تدوین سیاست مدیریت خشکسالی در اراضی تحت آبیاری، دیم و دام
- مشارکت ذی‌مدخلان در توسعه طرح‌های مدیریت خشکسالی در بخش کشاورزی
- سیاست‌های ارتقاء اطلاعات، آگاهی و آموزش عمومی در رابطه با خشکسالی

۲-۲-۲-۲- برنامه ملی عمل و برنامه‌ریزی برای طرح آمادگی خشکسالی

طبق تعریف TCP، برنامه ملی عمل سندی می‌باشد که همراه با ضمائم که حاوی اطلاعات تفصیلی است، مدیریت خشکسالی را توسط ذی‌مدخلان مد نظر تسهیل می‌نماید. تاکید شده در برنامه لازمست: الف) آمادگی شناسایی شرایط مختلف خشکسالی داشته باشد، ب) روش‌ها و اقدامات مشخصی را برای سطوح مختلف خشکسالی تعیین و ج) ارتباط مناسب بین بخشی را قبل، در حین و بعد از خشکسالی تعریف کرده باشد. همچنین این برنامه، سیاست‌های بلند مدت را برای آمادگی و اعمال آنها در خشکسالی‌های آینده دنبال می‌کند.

- توسعه برنامه عمل در سطح ملی

عناصر زیر در طرح TCP برای برنامه عمل پیشنهاد گردید:

- توسعه سیستم پایش برای پایش شدت و وسعت خشکسالی در استان‌ها
- تعیین سطح خشکسالی همراه با پاسخ و فعالیت‌های مورد نظر، ارزیابی آسیب‌پذیری، اقدامات کوتاه و بلند مدت که برای هر سطح تعریف و تطبیق شده است. در این طرح، ۴ سطح شامل: نرمال، هشدار با اقدامات حفاظتی، هشدار با اعمال محدودیت و شرایط اضطراری تعریف و برای هر یک معرف‌های هواشناسی و هیدرولوژیکی مربوط مشخص شد.
- نقش سازمان‌های دولتی و غیر دولتی در اجرای برنامه
- توسعه سیستم DIMCS برای برقراری مستمر ارتباط بین ذی‌مدخلان در جهت آگاهی از وضعیت خشکسالی، اقدامات در حال انجام، تبادل اطلاعات و ارتقاء آگاهی عمومی
- تدوین برنامه‌های آمادگی برای خشکسالی در سطح استانی و محلی

- طرح TCP برای برنامه‌های آمادگی در سطح استانی و محلی، اصول زیر را پیشنهاد می‌دهد:
- تعیین معرف‌ها و محرک‌های (indicators and triggers) خشکسالی متناسب با شرایط استان
- شناخت پاسخ‌های مناسب شامل اقدامات تسکین و بلند مدت
- حضور ذی‌مدخلان در تدوین طرح
- آگاهی‌های عمومی و اطلاع‌رسانی

در ادامه برای تدوین طرح‌های استانی آمادگی، TCP روش‌شناسی ۱۰ مرحله‌ای را ارائه می‌دهد که استان‌ها می‌توانند از آن بهره‌جویند. در این روش‌شناسی، تاکید اولیه بر سادگی محاسباتی و در صورت لزوم حفظ جزئیات محاسبات و اطلاعات مربوط در پیوست‌ها می‌باشد. داشتن ویژگی‌های زیر در طرح مورد تاکید بوده است:

- آمادگی برای پاسخ به خشکسالی متناسب با وضعیت اعلام شده
- داشتن روش‌های مناسب و اقدامات از پیش تعیین شده برای مدیریت خشکسالی و تبعات آن
- حفظ ارتباطات بین سازمانی قبل و بعد از اعلام وقوع آن در مدت خشکسالی

برای رسیدن به خروجی‌های مناسب، TCP روش‌شناسی ۱۰ مرحله‌ای زیر را ارائه می‌دهد:

مرحله ۱- شناسایی سازمان‌های درگیر (ذی‌مدخلان) در پاسخ به خشکسالی و تعیین نقش آنها، منابع و ملاحظاتشان در برخورد با خشکسالی

مرحله ۲- ارزیابی ریسک‌هایی که می‌تواند منجر به شرایط اضطراری و خسارات خشکسالی شوند و راه‌کارهای کاهش ریسک.

مرحله ۳- آگاهی شرکت کنندگان (ذی نفعان و سازمان‌های درگیر) از نقش خود در طرح تا به اندازه

کافی با آن هماهنگ باشند و همکاری نمایند.

مرحله ۴- شناسایی وظائف و پاسخ‌هایی که در طرح‌های موجود به آنها پرداخته نشده است.

مرحله ۵- تطبیق موارد مرحله ۴ با وظائف و منابع شرکت‌کنندگان و سازمان‌های درگیر جهت ارجاع وظائف به آنها

مرحله ۶- اعمال تغییرات لازم در طرح‌های موجود و ادغام آن در طرح آمادگی خشکسالی در هماهنگی و توافق طرف‌های مربوط

مرحله ۷- اخذ موافقت‌نامه از سازمان‌هایی که باید درگیر شوند و تأییدیه آنها در بکارگیری آن

مرحله ۸- ارسال طرح نهایی به سازمان‌های درگیر و اطمینان از اینکه آموزش‌های لازم برای عملیاتی کردن آن وجود داشته است.

مرحله ۹- تعریف روشی برای آزمون دوره‌ای طرح، مرور و به‌هنگام کردن طرح آمادگی

مرحله ۱۰- ارسال طرح جامع آمادگی برای سازمان‌ها واقع در استان و توابع آنها

گزارش کامل این طرح در لوح فشرده پیوست گزارش آمده است.

۲-۲-۳- مرکز ملی خشکسالی

در راستای مقابله با خشکسالی‌هایی که در اواخر دهه ۱۳۸۰ بر کشور حاکم شد و عملیاتی شدن مصوبات

ستاد ملی خشکسالی؛ "برنامه پایش و پایش آگاهی خشکسالی" در ایران تحت نظر "مرکز ملی خشکسالی" در

تاریخ ۱۳۸۷/۴/۱۰ زیر نظر سازمان هواشناسی کشور تصویب شد (www.indc.ir). مهمترین اهدافی که از

تاسیس این مرکز دنبال می‌گردد، عبارتند از:

الف) کاهش درجه خطرپذیری و آسیب‌پذیری بخش‌های مختلف جامعه در مقابل رخداد نوسانات اقلیمی و خشکسالی، کاهش آثار و سازگاری خشکسالی و کمک به تمامی اقشار جامعه ایران برای بهتر زیستن،

ب) تجمیع‌سازی و بهره‌گیری لازم از علوم و دانش فنی همراه با استفاده از فن‌آوری‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری پیشرفته و همچنین انواع داده‌ها و اطلاعات برای اجرا و پیاده‌سازی سامانه‌های پایش، پیش-آگاهی و هشدار خشکسالی در سطح کشور و همچنین سامانه اطلاع‌رسانی موثر، قابل اعتماد و به‌هنگام برای کاربران

ج) ارائه پیش‌آگاهی و هشدار به‌هنگام و قابل اعتماد در خصوص پدیده خشکسالی و انجام هماهنگی و اقدام لازم برای کاهش آثار (Mitigation) و سازگاری (Adaptation) خشکسالی

د) ظرفیت‌سازی و انتقال علوم و فن‌آوری‌های مورد نیاز کشور در چارچوب اهداف و شرح وظایف مرکز از طریق حمایت، مشارکت و اجرای مطالعه و پژوهش‌های توسعه‌ای و کاربردی از مجموع اهداف مرکز، تنها بخش پایش آن تا حدی عملیاتی شده است.

۲-۲-۴- پایگاه ملی مدیریت خشکسالی کشاورزی

پایگاه ملی مدیریت خشکسالی کشاورزی (www.ncadm.ir) زیر نظر وزارت جهاد کشاورزی و در پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری این وزارتخانه واقع شده است. هدف این پایگاه پایش نمایه‌های خشکسالی و دیگر معرف‌های آن است تا امکان وقوع دوره‌های خشک و شدت‌های احتمالی آنها را به برنامه‌ریزان اطلاع دهد و از این طریق شرایط مناسب‌تر تصمیم‌گیری را برای انجام اقدامات اجرایی فراهم

آورد. مهمترین تولیدات و خروجی‌های مد نظر پایگاه خشکسالی عبارتند از: تهیه اطلاعات زمینی و ماهواره‌ای برای پایش شاخص‌های خشکسالی (حتی‌الامکان بطور زمان واقعی)، بررسی و تحلیل خشکسالی‌های تاریخی، توسعه مدل‌های مناسب پیش‌بینی و ارائه نتایج مربوط در مقیاس‌های زمانی مناسب کوتاه (۱۵ روزه و ماهانه) و بلند مدت (فصلی و سالانه). هم‌اکنون پایگاه در بعضی استان‌ها نیز شعبی دارد.

۲-۳- رویکرد مدیریت خشکسالی در آمریکا

آمریکا از جمله کشورهایی است که خشکسالی بطور مستمر آن را تحت تاثیر قرار می‌دهد. سوابق برخورد با آن، تاریخی طولانی دارد که بخشی از آن در مرجع مرید و مقدسی (۱۳۸۴) قابل دسترس می‌باشد. اما متناسب با اهداف این گزارش تنها به دو مورد از آن اشاره می‌گردد. این موارد عبارتند از الف) روش شناسی ۱۰ مرحله‌ای تدوین طرح‌های مدیریت خشکسالی و ب) فعالیت‌های اتحادیه استانداران غرب آمریکا تحت عنوان^۱ WGA. این نهاد به لحاظ ساختاری شباهت‌هایی را با شورای منطقه‌ای حوضه دریاچه ارومیه دارد و نقش موثری در جلب توجه کشور و نهادهای رسمی مانند کنگره و دولت فدرال در توجه و سرمایه‌گذاری در سطح منطقه خود و حتی فراتر از آن در سطح ملی برای خشکسالی داشته است.

۲-۳-۱- روش شناسی طرح‌های مدیریت خشکسالی، طرح ۱۰ مرحله‌ای^۲ NDMC

در سال ۱۹۹۱ یک فرآیند ۱۰ مرحله‌ای برای ایالات متحده توسط Wilhite بعنوان روشی برای توسعه طرح‌های خشکسالی ارائه شد (متن کامل آن در لوح فشرده پیوست قرار داده شده است). این فرآیند طوری

^۱ Wester Governors Association

^۲ National Drought Mitigation Center

تنظیم شد که برای هر سطحی از دولت و هر ناحیه خطرپذیر مناسب باشد و تاکنون نیز در تدوین بسیاری از طرح‌های خشکسالی در سطح جهان مورد استفاده قرار گرفته است. این روش‌شناسی شامل ۱۰ گام اصلی مطابق زیر می‌باشد که شرح مختصر آن در پیوست ۱ این گزارش نیز آمده است.

گام اول: تعیین گروه مسئول

گام دوم: بیان مقاصد و اهداف طرح خشکسالی

گام سوم: جلب مشارکت ذینفعان و رفع اختلافات

گام چهارم: موجودی منابع و شناسایی گروه‌های در خطر

گام پنجم: توسعه و تدوین طرح

گام ششم: شناسایی نیازهای تحقیقاتی و جبران خلل‌های سازمانی

گام هفتم: جمع‌دانش و سیاست در مدیریت خشکسالی

گام هشتم: اعلام طرح خشکسالی و جلب توجه عمومی

گام نهم: توسعه برنامه‌های آموزشی

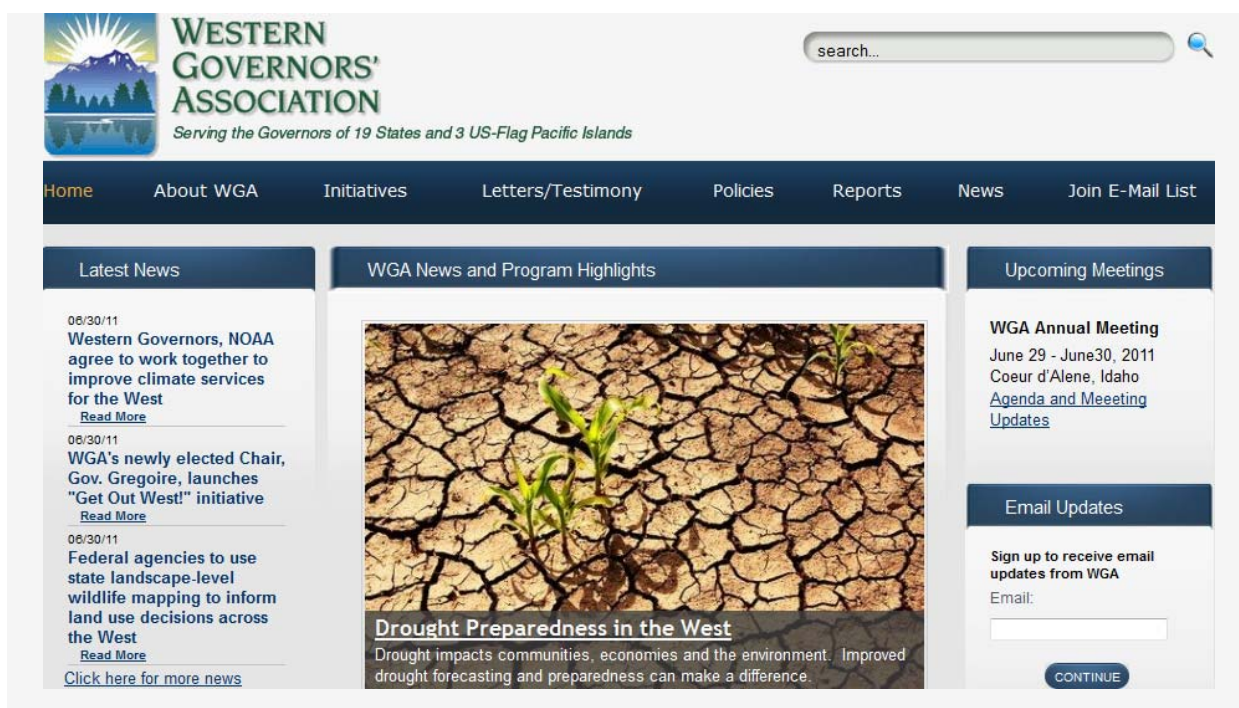
گام دهم: ارزیابی و بررسی طرح خشکسالی

موارد بیشتر از عملکرد این کشور در مقابله با خشکسالی در مراجع

(Wilhite, 1991; Wilhite, 1997 (a,b)) قابل مشاهده است.

۲-۳-۲- آمریکا و اتحادیه استانداران غرب آمریکا (WGA)^۱

هر چند WGA در قالب غیر رسمی خود سابقه ۱۰۰ ساله دارد، ولی این تشکیلات در سال ۱۹۸۴ به عنوان نهادی مستقل و بدون وابستگی به حزبی خاص، متشکل از ۱۹ ایالت و ۳ منطقه واقع در اقیانوس آرام تشکیل شد تا نهادی برای هدایت سیاست‌های بین ایالتی باشد. شکل ۲-۳ سایت رسمی WGA (www.westgov.org) و اطلاعاتی که از آن قابل دسترس می‌باشد را نشان می‌دهد.



شکل ۲-۳: سایت رسمی WGA

در WGA مسائل مهم سیاسی و حکمرانی در مواردی مانند منابع طبیعی، محیط زیست، خدمات نیروی انسانی، توسعه اقتصادی، روابط بین الملل، حمل و نقل و مدیریت عمومی مورد بحث و تبادل نظر قرار می‌گیرد. الویت مسائل متناسب با نیازهای منطقه‌ای و تاثیرات آنها انتخاب می‌شوند. WGA به استانداران کمک می‌کند تا راهبردهای پیچیده و بلندمدت را برای حل مسائل منطقه‌ای که در مقابل آنها است، تدوین کنند.

¹ Western Governors Association

همچنین، از این ظرفیت استفاده می‌شود تا از سیاست‌های آنها در سطح ملی و ایالتی دفاع گردد.

شش هدف اصلی WGA عبارتند از:

- توسعه و ارتباط سیاست‌های منطقه‌ای
 - محلی برای رهبری طرح‌های منطقه‌ای
 - ظرفیت سازی منطقه‌ای
 - هدایت تحقیقات و توزیع یافته‌ها
 - اتحاد و همکاری برای ارتقاء منافع منطقه‌ای
 - ایجاد درک عمومی و حمایت از سیاست‌های منطقه‌ای
- همانگونه که آمد، WGA موارد راهبردی متنوعی را در دستور کار دارد که خشکسالی از اهم آنها می‌باشد که دلیل آن شرایط اقلیمی و کمبود آب در این ناحیه نسبت به سایر مناطق آمریکا است. موارد ذیل از جمله این اقدامات می‌باشد که در قالب گزارش، توافقنامه و لایحه دنبال شده است:
- خشکسالی - اقلیم - تطبیق ۲۰۱۰، ۲۰۱۱
 - آینده مدیریت خشکسالی در غرب، ۲۰۱۰
 - ساخت سیستم هشدار زودهنگام خشکسالی برای قرن ۲۱، ۲۰۰۴
 - برنامه عمل برای پاسخ به خشکسالی، ۱۹۹۷
 - توافق استانداران غرب و NOAA (اداره ملی جو و اقیانوس) برای کار مشترک در بهبود خدمات اقلیمی در غرب، ۲۰۱۱
 - تاسیسات زیربنایی جدید، بانک آب و افزایش راندمان‌ها در پاسخ به افزایش تقاضای آبی، ۲۰۱۰

- توان بحران‌های آبی در صورت عدم مدیریت و برنامه‌ریزی هوشمندانه‌تر
- تامین آب پاک و قابل اطمینان برای غرب، ۲۰۰۹
- راه‌کارهای مبتکرانه برای تطبیق با تغییر اقلیم، ۲۰۱۰
- تغییر اقلیم و چالش‌های برنامه‌ریزی آب، ۲۰۰۸

اما گذشته از موارد فوق، از اقدامات اوایل دهه ۱۹۹۰ WGA، تاسیس یک کار گروه خشکسالی بود. این کار گروه، گزارشی را تهیه نمود که تاکید آن بر راه‌حل‌های جامع و چند بخشی در برخورد با این پدیده بود. مهمترین توصیه‌های آن را بدین شرح می‌توان خلاصه نمود:

الف- یک سیاست کلان و ساختار ملی برای خشکسالی لازم است که مسئولیت و فعالیت‌های بین همه سطوح دولت را بطور جامع با تاکید بر آمادگی و تسکین تعریف نماید.

ب- نیاز است تا ایالت به تدوین طرح‌های مقابله با خشکسالی که در آن سیستم‌های هشدار زود هنگام، طرح‌های کوتاه و بلند مدت تسکین و نحوه فعال کردن آنها مشخص باشد، تشویق گردند.

ج- یک کمیته هماهنگ کننده منطقه‌ای تشکیل گردد تا برای تدوین سیاست‌های پایدار، پایش شرایط خشکسالی، ارزیابی واکنش ایالات، بررسی اثرات و ارائه راه حل برای آنها و همکاری با دولت فدرال برای تشخیص نیازهای مرتبط با خشکسالی، فعال باشد.

د- لازم است تا یک گروه بین سازمانی در سطح دولت فدرال با یک مسئول مشخص تشکیل گردد تا هماهنگی بین ایالات و ارگان‌های منطقه‌ای را بوجود آورد.

در اوایل ۱۹۹۷ موافقتنامه‌ای بین WGA و وزارتخانه‌های کشاورزی، بازرگانی و کشور،^۱ FEMA و اداره

^۱ Federal Emergency Management Agency

تجارت‌های کوچک امضا گردید. هدف همکاری و مشارکت بین دولت مرکزی، ایالات محلی و قبائل در ایالات غربی آمریکا بود. این موافقتنامه منجر به فعالیت‌هایی شد که عبارت بودند از: الف) تشکیل شورای هماهنگی خشکسالی غرب (WDCC^۱) برای کار روی توصیه‌های فوق، ب) تعیین وزارت کشاورزی از طرف دولت فدرال به عنوان ارگان هدایت کننده برای انجام اهداف این موافقتنامه، ۳) تشکیل یک گروه بین سازمانی برای هماهنگی مدیریت خشکسالی توسط وزارت کشاورزی و ۴) بازنگری سیاست آب در غرب توسط کمیسیون WWPRAC^۲.

از دیگر اقدامات قابل توجه WGA، حضور موثر آنها در تشکیل شورای ملی سیاست‌گذاری خشکسالی^۳ (NDPC) بود. NDPC نتیجه قانون PL 105-199 است که در سال ۱۹۹۸ توسط کنگره وضع شد و مورد تصویب رئیس جمهور وقت کشور ایالات متحده قرار گرفت. این قانون، شورای بالا را مسئول کرد تا وضعیت مدیریت خشکسالی را در آمریکا بررسی کند و اقداماتی را که لازم است تا کنگره به انجام برساند، نیز طی گزارشی به آنها اعلام نماید.

گزارش آنها در سال ۲۰۰۰ تهیه شد. در گزارش NDPC توصیه‌هایی بدین منظور ارائه شد که عبارت بودند از: الف) برنامه‌ریزی برای اقدامات فعال در تسکین خشکسالی، مدیریت ریسک، نظارت بر منابع، ملاحظات زیست محیطی و آموزش عمومی، ب) توسعه همکاری بین دانشمندان و مدیران برای ارتقاء شبکه پایش، پیش بینی، تبادل اطلاعات و تحقیقات کاربردی و نیز رشد آگاهی عمومی برای آمادگی در مقابل خشکسالی، ج) لحاظ نمودن بیمه و استراتژی‌های مالی بطور جامع در طرح‌های مربوط، د) برقراری یک شبکه امداد رسانی

^۱ Western Drought Coordination Council

^۲ Western Water Policy Review Advisory Commission

^۳ National Drought Policy Commission

اضطراری که تاکید بر حفظ منابع و خود اتکایی داشته باشد و ه) هماهنگ کردن برنامه‌های خشکسالی با منابع. از خروجی‌های دیگر NDPC، لایحه‌ای تحت عنوان "قانون ملی آمادگی برای خشکسالی"^۱ بود که به کنگره ارائه گردید. این قانون در سه نوبت در سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۰۳ و ۲۰۰۵ به کنگره رفت که WGA در آن نقش موثری داشت، هر چند که در ۳ مورد به تائید نمایندگان قرار نگرفت. از دلایل آن می‌تواند نگاه کنگره به خشکسالی باشد. به این معنا که از منظر بعضی از آنها خشکسالی در الویت اول نیست و آن را مسئله‌ای منطقه‌ای و مربوط به ایالات غربی می‌دانند تا یک مسئله ملی. با این حال، بخشی از این لایحه که مربوط به توسعه سیستم ملی اطلاعات جامع خشکسالی^۲ بود در قالب لایحه مستقلی در سال ۲۰۰۶ به کنگره رفت، به تصویب رسید و هم اکنون نیز به عنوان پرتال ملی خشکسالی (www.drought.gov) تحت نظر NOAA و با مشارکت NDMC فعال است.

آنچه از مطالب بالا مشهود است حضور فعال WGA در تهیه تدوین سیاست‌های منطقه‌ای و ملی برای خشکسالی بوده است و طبق پیگیری‌هایی که در حین تهیه این گزارش صورت گرفت، تلاش آنها برای تصویب لایحه "قانون ملی آمادگی برای خشکسالی" همچنان ادامه دارد (Wilhite, 2011).

۲-۴- رویکرد مدیریت خشکسالی در اروپا

۲-۴-۱- گزارش برنامه مدیریت خشکسالی

برنامه‌های مدیریت خشکسالی (DMP)^۳ در اتحادیه اروپا در هماهنگی با بسته راهنمای آب

^۱ National Policy for Drought Preparedness

^۲ National Integrated Drought Information System

^۳ Drought Management Plan

(Water Framework Directive, WFD) اتحادیه اروپا می‌باشد و معیارها و اهداف آن را دنبال می‌کند. مانند آنچه در ماده ۱ آن پیرامون کاهش خسارات خشکسالی و بهره‌برداری پایدار از منابع آب آمده است (WSDEN, 2007).^۱

اما در اروپا از ۱۱۰ حوضه موجود آن، ۴۰ حوضه وجود دارد که بین مرزهای مختلف سیاسی مشترک هستند. این ویژگی باعث می‌گردد تا تجربه آنها برای مدیریت منابع آب دریاچه ارومیه که چند استان را شامل می‌گردد، مفید واقع شود. در این خصوص اتحادیه اروپا موافقتنامه و دستورالعمل‌هایی را برای مدیریت منابع آب تدوین و تنظیم کرده که در زیر به اختصار به مواردی از معیارهای مدنظر در تدوین آنها اشاره می‌گردد:

- حفظ همکاری و احترام متقابل
 - هماهنگی در مدیریت و برنامه‌ریزی منابع
 - توسعه حفاظت از آب‌های مشترک
 - همکاری برای کنترل مشکلات مربوط به آب در حوضه‌های مشترک
 - تعیین و حفاظت اکوسیستم‌های مشترک
- اعضاء اتحادیه می‌بایست ارتباطات و همکاری‌ها را در مواقع خشکسالی تقویت کنند و تهیه برنامه‌های مشترک مدیریت خشکسالی را در دستور کار قرار دهند.

در تدوین برنامه خشکسالی، سه سطح تعریف شده است که شامل سطح ملی، سطح حوضه آبریز و سطح محلی می‌باشند. در سطح ملی، بیشتر سیاست‌گذاری‌های کلان، قانون‌گذاری و موارد مالی مدنظر قرار می‌گیرد. در سطح حوضه، شناسایی اقدامات عملیاتی جهت تسکین اثرات خشکسالی و در سطح محلی، فعال

^۱ Water Scarcity and Droughts Expert Network

شدن اقدامات و تضمین تامین آب برای مصارف ضروری مد نظر است. دسته بندی اقدامات در این برنامه

شامل موارد زیر است:

- اقدامات راهبردی و مقابله
- اقدامات اجرایی
- اقدامات سازمانی
- اقدامات پشتیبانی
- اقدامات بازسازی

در طراحی برنامه مدیریت خشکسالی، توصیه می گردد تا نهادی صلاحیت دار (مانند کمیته یا کارگروه) مسئول باشد تا اثرات خشکسالی و اقدامات مقابله با آن را در سطح حوضه شناسایی کند. به علاوه، لازم است تا همکاری دیگر نهادهای رسمی و ذی نفعان مرتبط با مدیریت آب جلب شده و مسئولیت آنها بخصوص در موارد زیر مشخص باشد:

- پایش خشکسالی
- پایش اثرات خشکسالی
- انجام اقدامات لازم از شروع تا ختم خشکسالی
- گزارش به مسئولین مربوط

۲-۴-۲ طرح MEDROPLAN

اتحادیه اروپا تاکنون از چند طرح برای مدیریت خشکسالی حمایت کرده است که یکی از آنها

MEDROPLAN می‌باشد. هدف از این طرح ارائه راهنما و چارچوبی مؤثر و طبقه‌بندی‌شده برای جلوگیری و کاهش پیامدهای خشکسالی، در کشورهای حاشیه دریای مدیترانه است، این طرح به شکلی تدوین گردید تا در دیگر کشورها نیز قابل استفاده باشد. همچنین این راهنما می‌تواند نقشی تکمیلی در طرح‌های جاری مرتبط با برنامه‌ریزی حوضه‌های آبریز و تدوین سیاست‌های کشاورزی در این کشورها داشته باشد.

طرح MEDROPLAN ضمن استفاده از تجربیات، روش‌شناسی و نیروهای متخصص طرح ۱۰ مرحله‌ای آمریکا که در قبل به آن اشاره شد، با شیوه‌ای جدید و کامل‌تر راهنمای خود را ارائه داد که از ۵ مؤلفه اصلی شامل: الف) چارچوب برنامه‌ریزی، ب) مؤلفه سازمانی، ج) مؤلفه روش‌شناسی، د) مؤلفه اجرایی و ه) مؤلفه ارزیابی عمومی تشکیل شده است. در پیوست ۲ شرح مختصری از این مؤلفه‌ها می‌آید. شرح کامل این طرح نیز از مرجع مرید و مقدسی (۱۳۸۹) قابل دسترس است.

۲-۵- رویکرد مدیریت خشکسالی در استرالیا

مواردی که در بالا اشاره شد، شاید کمتر به بحث‌های اجتماعی پرداخته شده بود. از اینرو برای این قسمت مطالبی که در مدیریت خشکسالی استرالیا مورد توجه بوده، ارائه می‌گردد. کشاورزی در استرالیا اغلب به صورت خانوادگی انجام می‌شود و تقریباً همه آنها در فرآیند تولید نقش دارند، بنابراین خشکسالی فقط تبعات اقتصادی برای آنها ندارد، بلکه بر آموزش، رفاه اجتماعی، پیوستگی اجتماع و کلیه جنبه‌های زندگی آنها تأثیر گزار است.

در اواخر سپتامبر ۲۰۰۸ گزارشی با عنوان ^۱Expert Social Panel که در رابطه با ابعاد اجتماعی خشکسالی

^۱ http://www.daff.gov.au/agriculture-food/drought/national_review_of_drought_policy

بود، برای دولت استرالیا تهیه شد. این گزارش موارد زیر را مورد بررسی قرار داده بود:

- ابعاد اجتماعی اثرات خشکسالی بر خانوارهای مزرعه‌دار و جوامع روستایی
- اهداف، میزان و محدوده فعالیت‌های دولت، ایالت‌ها، دولت‌های محلی و مراکز خدمات اجتماعی، دولتی و غیردولتی شامل خدمات بیمه و مشاوره که به خانوارهای مزرعه‌داران و روستاییان خدمات می‌دهند و از آنها در شرایط خشکسالی حمایت می‌کنند.

- مشکلات اجرایی دولت، دولت‌های محلی، ایالت‌ها و مراکز خدمات اجتماعی دولتی و غیر دولتی برای تسکین اثرات تنش‌ها بر خانوارهای روستایی و مزرعه‌داران.
- خدمات حمایتی اجتماعی ممکن برای تسکین اثرات.

در ادامه گزارش به بررسی رفاه خانوارها و درآمد مردم روستایی و وضعیت نیروی کاری پرداخته است و همچنین شاخصی برای بیان این وضعیت ارائه داد. شاخص استفاده شده برای مردم ساکن در مناطق آسیب‌دیده از خشکسالی محاسبه گردیده و سپس با شاخص متوسط مردم مقایسه می‌گردد. شاخص عددی بین ۰ تا ۱۰ می‌باشد که سطح رضایت فرد از زندگی با معیارهای مدنظر او را نشان می‌دهد. هشت عامل در سطح رضایت هر فرد و در محاسبه شاخص، موثر است که عبارتند از:

- سطح (استاندارد) زندگی فرد
- سلامتی فرد
- ایده‌آل‌هایی که فرد می‌خواهد در زندگی به آنها برسد
- روابط شخصی فرد
- چگونگی احساس امنیت

- احساس فرد نسبت به اینکه جزیی از جامعه است

- تأمین و امنیت آینده فرد

- سطح معنویت و مذهب فرد

۲-۶- جمع بندی

براساس آنچه در این فصل آمد، می توان به اهم مواردی که در تدوین ساختار سازمانی مدیریت خشکسالی

لازم به توجه است، اشاره داشت:

- تقویت مدیریت ریسک (اقدامات پیشگیرانه و فعال) نه تنها در زمان بحران

- حضور حداکثری ذی مدخلان (دولتی و خصوصی) و تقویت همکاری بین سازمانی

- ظرفیت سازی و ارتقاء توان کارشناسی

- اطلاع رسانی، ارتقاء آگاهی عمومی و توسعه سایت مناسب برای طرح

- وجود حداقل سه مولفه در ساختار مدیریتی برنامه شامل: الف) پایش و پیش بینی خشکسالی، ب) ارزیابی

ریسک و ج) برنامه ریزی، تسکین و پاسخ. برای دو مولفه اول تعریف کمیته هایی خاص قابل قبول است،

ولی برای مولفه سوم توصیه شده که حتی الامکان در سازمان هایی مربوط مستقر باشد.

- سطح بندی خشکسالی و تعریف پاسخ مناسب برای هر سطح (کوتاه مدت و بلند مدت)

- ارتقاء ارتباطات و هماهنگی بین سازمانی در منطقه طرح

- تهیه و تدوین موافقتنامه های سازمانی جهت متعهد شدن سازمان ها در انجام توافقات

- شناسایی منابع (انسانی، بیولوژیکی، اقتصادی، اجتماعی، قانونی و غیره) و لحاظ توان و محدودیت های

آن در تدوین طرح

- ایجاد و استفاده از نهادهای منطقه‌ای در جهت ارتقاء عملکرد طرح
- توجه به محیط زیست
- مستندسازی اقدامات و اطلاع‌رسانی آنها
- توجه جدی به مباحث اجتماعی و تبعات خشکسالی
- نظارت بر انجام طرح و ارزیابی آن در حین و بعد از وقوع خشکسالی
- تعریف نوعی لایه‌بندی در اقدامات که در مواردی بدین ترتیب تعریف شده‌اند: سطح ملی، سطح حوضه آبریز و سطح محلی. در سطح ملی، بیشتر سیاست‌گذاری‌های کلان، قانون‌گذاری و موارد مالی؛ در سطح حوضه، شناسایی اقدامات عملیاتی جهت تسکین اثرات خشکسالی؛ و در سطح محلی، فعال شدن اقدامات و تضمین تامین آب برای مصارف، ضروری می‌باشد.
- در موفقیت طرح‌ها توجه به حداقل مطالبات اقتصادی و اجتماعی بخش آسیب دیده ضرورت دارد.
- متأسفانه عمده برنامه‌های بلندمدت مرتبط با خشکسالی در ایران مانند طرح FAO و آنچه در برنامه چهارم توسعه آمده است، در عمل با موفقیت همراه نبودند. این عدم توفیق در دیگر کشورها نیز مشاهده می‌شود که از علل آن، الویت دادن دولت‌ها به برنامه‌هایی بوده است که در چهار سال حضور آنها به جواب برسد. Wilhite (2006) و Cubillo (2006) این دلیل را براساس تجربه‌شان در مدیریت خشکسالی آمریکا و اسپانیا نقل می‌کنند. دیگری هزینه‌های اقتصادی و اجتماعی انجام آنها است که دولت‌ها همواره آمادگی پرداخت آن را ندارد و یا در الویت‌هایشان قرار نمی‌گیرد (Wilhite, 2011). سیاست‌زدگی این طرح‌ها نیز از دیگر عوامل می‌باشد که تجربه آن، در استرالیا و آمریکا گزارش شده

است (Wilhite, 2005). تقریباً تمامی این موارد در عدم موفقیت طرح‌های خشکسالی در کشور ما نیز صادق می‌باشد.

فصل سوم

ساختار پیشنهادی برای مدیریت خشکسالی در دریاچه ارومیه

۳-۱- مقدمه

این فصل تلاش دارد تا ساختار مناسبی را متناسب با شرایط حوضه دریاچه ارومیه برای مدیریت خشکسالی آن ارائه دهد. در تدوین این ساختار موارد زیر مد نظر قرار گرفته است:

- مطالب ارائه شده در دو فصل گذشته که تجربیاتی از داخل و خارج کشور بوده‌اند. مهمترین نکات قابل استفاده از بررسی ساختارهای گذشته به اختصار نیز در جمع بندی فصل ۲ ارائه شد.
- برنامه مدیریت جامع دریاچه ارومیه
- ساختارهای موجود در مدیریت خشکسالی در استان‌ها
- نتایج کارگاه سه و نیم روزه‌ای طرح که در بهمن ماه سال ۱۳۸۹ با حضور اکثر ذی‌مدخلان برای هماهنگی در انجام آن برگزار گردید، همراه با نقطه نظرات دریافتی از تعدادی از سازمان‌های استانی در این خصوص.

۲-۳ ساختار کلان برنامه مدیریت جامع دریاچه ارومیه

برنامه مدیریت جامع دریاچه ارومیه در قالب طرح بین‌المللی حفاظت از تالاب‌های ایران با همکاری سازمان محیط زیست، نهادهای ذی‌ربط در استان‌های آذربایجان شرقی، غربی، کردستان و مرکز موسسات بین‌المللی gef و UNDP و سازمان‌های مردم‌نهاد حوضه در راستای تحقق ماده ۶۷ برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور تدوین گردید و در مهرماه سال ۱۳۸۷ در قالب یک موافقتنامه بین ریاست سازمان حفاظت محیط‌زیست و وزرای نیرو و جهاد کشاورزی و استانداران آذربایجان غربی، آذربایجان شرقی و کردستان تصویب شد و پس از آن نیز در فروردین ماه سال ۱۳۸۹ به تصویب هیئت وزیران رسید. مطالب مختصری که در این قسمت می‌آید، اشاره به بخش‌هایی از آن دارد که با اهداف گزارش حاضر ارتباط بیشتری دارد.

هدف این برنامه، برقراری یک نظام مدیریت اکوسیستمی برای دریاچه ارومیه و تالاب‌های اقماری آن مبتنی بر اصول مدیریت بهم پیوسته منابع آب و خاک، توسعه پایدار و مشارکت موثر کلیه گروه‌های ذی‌ربط از جمله جوامع محلی در حوضه دریاچه است. در این راستا و به منظور مدیریت بهینه و هماهنگ منابع این حوضه، "ستاد اجرایی مدیریت حوضه آبخیز دریاچه ارومیه" با حضور معاون اول رئیس‌جمهور (ریاست ستاد)، معاون برنامه‌ریزی نظارت راهبردی رئیس‌جمهور، رئیس سازمان محیط زیست (دبیر)، وزرای نیرو، جهاد کشاورزی، کشور، مسکن و شهرسازی و استانداران آذربایجان شرقی، آذربایجان غربی و کردستان تعریف و تشکیل شده است. یکی دیگر از ساختارهای اجرایی برنامه مدیریت حوضه آبخیز دریاچه ارومیه، "شورای منطقه‌ای مدیریت حوضه آبخیز دریاچه ارومیه" است که در آن استانداران و معاونان عمرانی و برنامه‌ریزی، مدیران کل حفاظت محیط زیست، شیلات، منابع طبیعی، میراث فرهنگی، و گردشگری مدیران عامل شرکت-

های آب منطقه‌ای و رؤسای سازمان‌های جهاد کشاورزی، صنایع و معادن عضو هستند. ریاست شوری بطور دوره‌ای بین استانداران تغییر می‌کند و دبیرخانه دائم آن نیز تحت عنوان "دبیرخانه شورای منطقه‌ای مدیریت حوضه آبخیز دریاچه ارومیه" در اداره کل محیط زیست آذربایجان غربی است.

در چارچوب تحقق این برنامه، سه هدف مدیریتی برای آن تعریف شده است که عبارتند از:

- افزایش آگاهی‌ها در مورد ارزش‌های دریاچه و تالاب‌های اقماری آن و تقویت مشارکت مردمی
 - مدیریت پایدار منابع آب و کاربری اراضی کشاورزی
 - حفاظت از تنوع زیستی و بهره‌برداری پایدار از منابع تالاب‌ها
- برای تحقق اهداف فوق، نهادهایی به عنوان مسئول و همکار تعیین و برای آنها نیز اقداماتی بر اساس الویت مشخص شده است. این نهادها همگی اعضاء شورای منطقه‌ای هستند.

۳-۲-۱- مدیریت پایدار منابع آب و کاربری اراضی کشاورزی (هدف ۲ برنامه مدیریت جامع حوضه آبخیز دریاچه ارومیه)

این مدیریت از اهداف اصلی برنامه جامع است. مجموعه‌ای از اقدامات برای حصول آن تعریف شده که موارد زیر بیشتر در ارتباط با مدیریت خشکسالی حوضه هستند:

- تدوین یک برنامه مدیریت جامع مورد توافق همه گروه‌های ذی‌ربط برای منابع آب حوضه آبخیز دریاچه ارومیه بر اساس کلیه مطالعات موجود
 - برنامه‌ریزی و اقدام جهت تامین حداقل نیاز آبی محاسبه شده دریاچه جهت حفظ تراز آبی اکولوژیک
 - تدوین برنامه و تقویت شبکه کمی و کیفی آب دریاچه و تالاب‌های آن و رودخانه‌های اصلی حوضه
- مسئول این اقدامات شرکت‌های آب منطقه‌ای است و ادارات کل محیط زیست و سازمان جهاد کشاورزی

با آن همکاری خواهند کرد. برنامه برای عملیاتی شدن این اقدامات مواردی را مانند پایش و نظارت و تامین بودجه پیش‌بینی کرده است.

۳-۲-۲- کارگروه مدیریت پایدار آب و کشاورزی

در ساختار اجرایی شورای منطقه‌ای مدیریت حوضه آبخیز دریاچه ارومیه سه کارگروه تخصصی متشکل از دستگاه‌های اجرایی سه استان واقع در حوضه در نظر گرفته شده که بازوی اجرایی و کارشناسی شورای منطقه‌ای می‌باشند و در فرآیند ارائه و تصویب طرح‌ها و هماهنگی‌های لازم بین استانی نقش مهمی دارند. این کارگروه‌ها عبارتند از:

- کارگروه مشارکت مردمی و آگاهی‌رسانی
- کارگروه تنوع زیستی
- کارگروه مدیریت پایدار منابع آب و کشاورزی

۳-۲-۳- فرآیند تصویب طرح‌ها

طرح‌ها برای تصویب نهایی، پس از گذر از مسیر کارگروه آب و کشاورزی، مسیر شورای منطقه‌ای و در صورت لزوم ستاد اجرایی را طی می‌کنند. راه‌کارهای پیش‌بینی شده برای تضمین اجرایی شدن برنامه‌ها عبارتند از:

- مشارکت سه استان حوضه در فرایند تدوین برنامه
- درگیر نمودن مراجع ذی‌ربط در سطح ملی و در تصویب نهایی آنها

- وجود تأیید و تعهد رسمی مقامات ذی ربط برای اجرای برنامه

۳-۳- یافته‌های کارگاه بهمن ماه ۱۳۸۹ طرح مدیریت خشکسالی

در بهمن ماه ۱۳۸۹، کارگاهی جهت هم اندیشی پیرامون جنبه‌های مختلف مدیریت خشکسالی در دریاچه ارومیه با مشارکت عمده ذی‌مدخلان و سازمان‌های درگیر برگزار گردید. برای هدایت بحث‌ها در کارگاه از قبل پرسشنامه‌هایی تهیه شد. بر اساس آن فرصت‌هایی فراهم آمد تا شرکت‌کنندگان هم نظرات فردی و هم جمعی خود را ارائه نمایند. در نهایت پس از کارگاه، مجموعه پرسشنامه‌ها و پاسخ‌های مربوط جمع بندی و در قالب گزارشی مستقل برای کلیه سازمان‌های مربوط و دخیل در مدیریت دریاچه ارسال گردید که تعدادی نیز نقطه نظرات تکمیلی خود را در مکاتبات بعدی ارائه نمودند. در ادامه به مواردی از یافته‌های کارگاه که در تعریف ساختار مدیریتی دریاچه می‌توانند مفید باشد، اشاره می‌گردد.

۳-۳-۱- ساختار مدیریت فعلی خشکسالی در استان‌های واقع در حوضه دریاچه

مدیریت فعلی خشکسالی در سطح حوضه عمدتاً توسط ستادهای خشکسالی و با مدیریت استانداری‌ها انجام می‌شود که سابقه آن به خشکسالی‌های گسترده سال‌های ۱۳۷۷ به بعد باز می‌گردد. در این ستاد سازمان‌های استانی مانند جهاد کشاورزی، سازمان آب، محیط زیست، آب و فاضلاب شهری و روستایی، سازمان هواشناسی بیشترین حضور را دارند. مهمترین آموزه‌های حاصل از این ستاد که می‌بایست در تعریف ساختار جدید مد نظر قرار گیرد عبارتند از:

- تلاش در ارتقاء تفکر مدیریت ریسک خشکسالی در برنامه ستاد

- دارا بودن برنامه‌های از پیش طراحی شده
 - پرهیز از بخشی‌نگری
 - ارتقاء هماهنگی‌های بین سازمانی
 - تعریف منابع مالی و اعتبارات
 - ممانعت از دخالت نهادهای سیاسی در تصمیمات
 - تعامل بیشتر با کشاورزان
 - ایجاد اهرم‌های قانونی جهت تضمین اجرایی شدن مصوبات ستاد
 - تعامل بیشتر ستاد با دانشگاه‌ها
 - تعریف مکانیزمی برای پاسخ‌گو بودن اعضاء ستاد در مقابل مصوبات
 - حضور نهادهای غیردولتی
- برای اینکه ساختار فوق تا چه حد می‌تواند در مدیریت ریسک خشکسالی دریاچه مورد استفاده قرار گیرد، دو نگاه وجود دارد: یکی اینکه ساختار قبلی قابل استفاده نیست و نیاز به تشکیلات جدیدی برای آن است و نگاه دوم که غالب بوده، حفظ ساختار قبلی و تقویت آن با توجه به نکات آمده در بندهای بالا می‌باشد. این گزارش با فرض مورد اشاره، رویکرد دوم را پذیرفته است.

۳-۴- ساختار پیشنهادی برای سازمان مدیریت خشکسالی دریاچه ارومیه

در ارائه ساختار پیشنهادی ضمن توجه به آنچه تاکنون ارائه شد، موارد زیر نیز مد نظر بوده است:

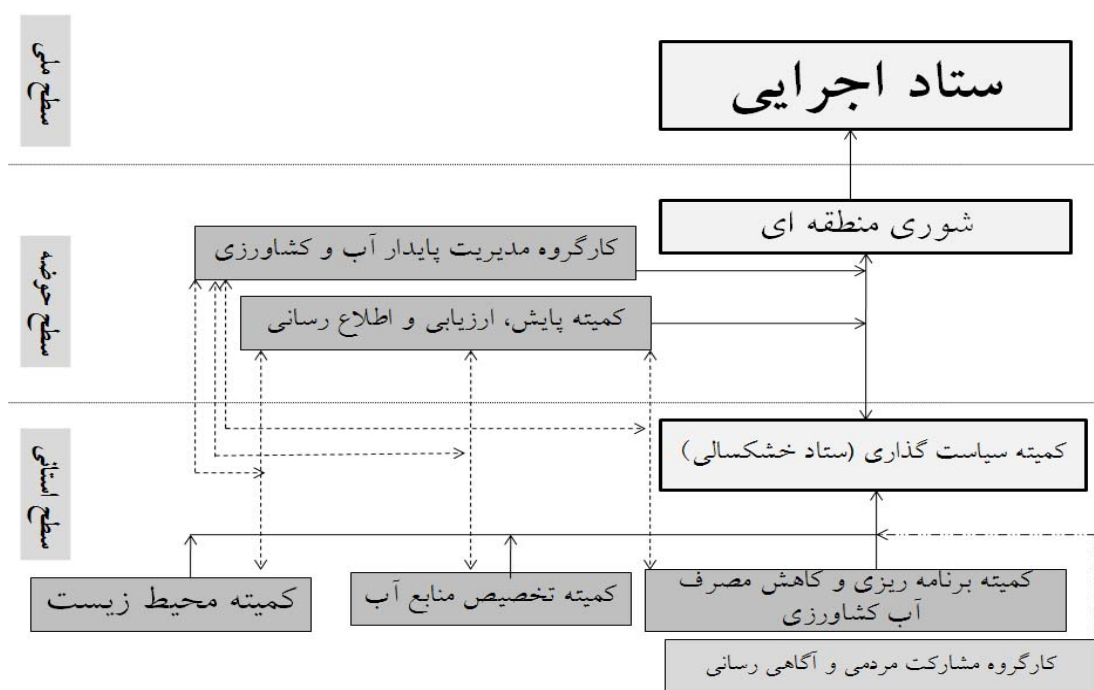
- استفاده حداکثری از نهادهایی که هم اکنون در مدیریت خشکسالی استان‌ها نقش دارند

- پرهیز از درگیر شدن مستقیم بیش از حد سازمان‌ها به منظور تسهیل در هماهنگی‌ها (مانند درگیری تعداد زیادی سازمان در آن...)
 - پرهیز از تعریف بیش از حد زیربخش‌ها در ساختار مدیریت خشکسالی (مانند ارائه کمیته‌های متعدد...)
 - پرهیز از پیشنهادهایی که عملی شدن آنها به مقدمات طولانی احتیاج داشته باشد
 - تلاش حداکثری در لحاظ داشتن نقطه نظرات ذی‌مدخلان
 - تلاش در استفاده از تجارب ملی و بین‌المللی
 - انطباق حداکثری ساختار پیشنهادی با آنچه در برنامه مدیریت جامع دریاچه ارومیه ارائه و تصویب شده است.
 - لایه‌بندی اصلی ساختار در دو بخش استانی (بدلیل تعهدات استان‌ها در تامین حقابه دریاچه با سهمی مشخص) و حوضه‌ای
 - پرهیز از ارائه وظائفی که خارج از ظرفیت معمول سازمان‌ها باشد
 - تلاش در جهت ارائه ساختار با نگاهی جامع در مدیریت خشکسالی
 - تاکید بر فعال بودن کمیته‌ها قبل و در حین خشکسالی، به عبارتی پویا بودن طرح جهت ارزیابی، رفع اشکالات و ارتقاء
- شکل ۳-۱ ساختار پیشنهادی را بطور شماتیک نشان می‌دهد و در ادامه به شرح اجزاء آن پرداخته می‌شود.^۱
- طبق شکل مدیریت کلان خشکسالی در سطح حوضه به عهده شورای منطقه‌ای می‌باشد. در مدیریت این سطح، کمیته‌ای با عنوان کمیته پایش، ارزیابی و اطلاع‌رسانی با شورا همکاری دارد که شرح وظائف آن در

^۱ کارگروه مشارکت مردمی و آگاهی‌رسانی با توجه به وظائف پشتیبانی ساختار را عهده دار است و بطور مستقل کمیته‌ای برای آن تعریف نشده است.

ادامه آمده است. کارگروه مدیریت پایدار آب و کشاورزی نیز در این ساختار با حفظ وظائف خود، هماهنگی- های لازم را بین کمیته‌ها در سطح حوضه انجام می‌دهند.

همانگونه که قبلاً نیز ذکر شد، برنامه جامع، کارگروه‌های استانی را پیش‌بینی کرده که در حال حاضر، در کارگروه حوضه‌ای آب و کشاورزی متمرکز هستند. اما در برنامه خشکسالی پیشنهادی، به‌خاطر فعالیت‌های اجرایی تعریف شده استانی، نیاز به فعالیت این کارگروه‌ها در سطح استان‌ها خواهد بود. با توجه به این مورد در ادامه از آنها (کارگروه‌های استانی) با عبارت "کمیته" یاد می‌شود.



شکل ۳-۱: ساختار پیشنهادی برای مدیریت خشکسالی دریاچه ارومیه

۳-۴-۱- کمیته سیاست‌گذاری (ستادهای خشکسالی استانی)

این کمیته با مدیریت استانداری‌ها و حضور نمایندگان سازمان‌های استانی تشکیل می‌شود وظائف زیر می-

تواند در دستور کار آن باشد:

- انعکاس شرایط و مشکلات استان به نهادهای بالادستی مانند شورای منطقه‌ای، ستاد اجرایی، دولت و مجلس شورای اسلامی
- انجام تعهد استان در تخصیص حقابه دریاچه و اخذ و ارائه گزارشات مربوط
- تامین اعتبارات لازم
- تهیه و تصویب طرح‌های مقابله با خشکسالی در سطح استان‌ها
- بررسی و ارزیابی عملکرد برنامه‌ها و در صورت امکان آزمون عملی برنامه‌ها در بدترین شرایط ممکن
- دستور اجرای طرح‌های مقابله با خشکسالی مانند خرید و جابجایی حقابه‌ها
- ایجاد هماهنگی بین دستگاه‌های اجرایی استان در مواقع خشکسالی
- تخصیص وام‌های کم بهره برای کشاورزان خسارت دیده
- تخصیص اعتبار برای جبران خسارات خشکسالی
- تصویب برنامه‌هایی برای حفظ معیشت روستائیان در شرایط خشکسالی
- جلوگیری از توسعه شهری و کشاورزی در مناطقی که با بحران کم آبی مواجه هستند.
- تدوین دستورالعمل‌های لازم جهت اعمال معافیت‌های مالیاتی
- رفع مسائل و مناقشات اجتماعی
- استفاده از رسانه‌های گروهی ملی و محلی برای اطلاع رسانی و ارتقا فرهنگ عمومی در مدیریت خشکسالی
- توسعه بیمه خشکسالی و ارائه برنامه‌هایی برای خود اتکایی کشاورزان در شرایط خشکسالی

- حمایت از فعالیت‌های علمی و آموزشی جهت ظرفیت‌سازی فنی در استان
 - استفاده از ظرفیت دانشگاه‌های استان در انجام وظائف
 - ارزیابی و پیشنهاد اصلاح قوانین قبلی در رابطه با آب
 - تهیه و تدوین پیش‌نویس قوانین جدید جهت ارائه به ارگان‌های تصویب‌کننده
 - تدوین و تصویب دستورالعمل‌های لازم برای صرفه‌جویی در مصرف آب
 - بازنگری و تصویب دستورالعمل‌های لازم به منظور حفظ جریان رودخانه‌ها و حقایقه دریاچه
 - آمادگی برای انجام برنامه‌های اضطراری
 - هماهنگی با شورای منطقه‌ای دریاچه ارومیه جهت تامین اعتبار، تصویب برنامه‌ها و پشتیبانی‌های لازم
 - ارتباط مستمر با سایر کمیته‌ها و اخذ گزارشات لازم
 - ارزیابی و بازنگری اقدامات پس از خشکسالی
- برای برنامه‌های اضطراری دو نکته لازم است مورد توجه قرار گیرد. اول اینکه، علی‌رغم تاکیدات انجام شده بر مدیریت ریسک، مواقعی وجود دارد که استفاده از برنامه ضربتی برای مدیریت خشکسالی غیر قابل اجتناب می‌شود. نکته دوم اینکه در مواقع خشکسالی، مشکلات اجتماعی از دو جنبه تشدید می‌شوند: نخست احتمال برخورد حقایقه‌داران با یکدیگر و سپس احتمال برخورد مصرف‌کنندگان با توزیع‌کنندگان (بخش دولتی). بدین دلیل توصیه شده است کارهای اضطراری که می‌تواند تنش‌زا باشد، از مسیر این کمیته انجام شود که از پشتیبانی قوی‌تری برخوردار باشد.
- با شرحی که در بخش ۳-۳-۱ آمد، وظائف و ظرفیت "ستادهای خشکسالی استانی" موجود به اندازه کافی نزدیک به آنچه برای این کمیته تعریف شده است، می‌باشد. لذا، بدون نیاز به تشکیل کمیته جدید از آن می‌-

توان بهره جست. البته بستر لازم جهت تقویت این ستاد براساس موارد آمده در بخش ۳-۳-۱ ضروری است.

۳-۴-۲- کمیته تخصیص منابع آب

کمیته تخصیص با مدیریت سازمان آب استانی خواهد بود. وظائف زیر برای این کمیته قابل پیش‌بینی است:

- انجام سطح‌بندی خشکسالی و تعیین الویت‌ها و حقایقه‌ها در سطوح مختلف در راستای طرح جامع مدیریت دریاچه ارومیه و برنامه خشکسالی
- ارائه برنامه‌های صرفه‌جویی و در صورت لزوم جیره‌بندی
- تامین حقایقه زیست‌محیطی بر اساس توافقنامه برنامه مدیریت جامع دریاچه
- پایش مستمر کمی و کیفی منابع آب در شرایط خشکسالی
- افزایش بازدهی بهره‌برداری و انتقال آب در شبکه‌های شرب و آبیاری
- فراهم آوردن انگیزه لازم برای بخش خصوصی در بهره‌برداری بهینه از منابع آب
- صدور مجوز بهره‌برداری‌های اضطراری از منابع آب
- پیش‌بینی ورودی‌های جریان رودخانه‌ها با استفاده از تجربیات و روش‌شناسی سازمان‌های آب منطقه‌ای، اطلاعات وزارت نیرو و سازمان هواشناسی
- بررسی و تجدید نظر در مدیریت بهره‌برداری از سدها با استفاده از برنامه‌های از پیش تعریف شده برای سطوح مختلف خشکسالی
- جلوگیری از بهره‌برداری‌های غیرضروری در شرایط خشکسالی

- ارائه برنامه‌های تصفیه و استفاده از آبهای غیرمتعارف
 - تهیه و انبار تجهیزات شبکه‌های آبرسانی مانند لوله، پمپ و ...
 - هماهنگی با ستاد خشکسالی استانی جهت تامین اعتبار و پشتیبانی‌های لازم
 - جلوگیری از بهره‌برداری‌های غیر مجاز با برخورداری از حمایت‌های ستاد خشکسالی
 - اجرایی کردن تصمیمات مرتبط اتخاذ شده در ستاد خشکسالی
 - ارائه گزارش به ستاد خشکسالی در خصوص میزان حقایق رها شده برای دریاچه، مشکلات و نیازها
 - توسعه پایگاه داده، پایش و پیش‌بینی منابع آب بر اساس معرف‌های مناسب، اعلام هشدارهای لازم و استفاده از امکانات کمیته پایش، ارزیابی و اطلاع رسانی برای انتقال وضعیت منابع آبی
 - تحویل حجمی آب و جلوگیری از توسعه طرح‌های تامین آب
 - استفاده از ظرفیت دانشگاه‌های استان در انجام وظائف
 - ارائه برنامه‌های بارورسازی ابرها و انتقال آب بین حوضه‌ای
 - ارتباط مستمر با سایر کمیته‌ها
 - ارزیابی و بازنگری اقدامات پس از خشکسالی
- این کمیته می‌تواند از مجموعه سازمان‌های آب استانی (مانند معاونت بهره برداری، شرکت آب و فاضلاب، طرح و برنامه..) تشکیل گردد و نیازی به وجود نهادهایی خارج از آن به نظر نمی‌رسد. این کمیته و وظائف آن نسبتاً مشابه با کارگروه مدیریت منابع در برنامه مدیریت جامع دریاچه ارومیه است.

۳-۴-۳- کمیته برنامه‌ریزی و کاهش مصرف آب کشاورزی

مسئولیت کمیته برنامه‌ریزی و کاهش مصرف آب کشاورزی با مدیریت سازمان جهاد کشاورزی می‌باشد.

در این خصوص وظائف زیر برای آن توصیه می‌گردد:

- هماهنگی با کمیته تخصیص در انجام اقدامات لازم در کاهش حقابه‌های کشاورزی متناسب با سطوح

خشکسالی

- صرفه‌جویی در مصرف آب کشاورزی، توسعه روش‌های نوین آبیاری مانند تحت فشار و افزایش راندمان
- ارائه برنامه‌های به شورای منطقه‌ای جهت تصویب و تامین اعتبار
- برنامه‌ریزی برای تغییر الگوی کشت و ترویج گیاهان کم نیاز به آب بخصوص در دوره‌های کم آبی
- حفظ معیشت روستاییان در شرایط خشکسالی و ارائه برنامه‌های لازم به ستاد
- استفاده از مشارکت کشاورزان در برنامه‌های مدیریت خشکسالی
- برنامه‌ریزی برای استفاده از آب‌های بازیافتی (پساب) و غیر متعارف در کشاورزی
- برنامه‌ریزی برای حفظ رطوبت در اراضی و مدیریت دیم
- توسعه کشت‌های گلخانه‌ای
- آگاهی‌رسانی و بالا بردن فرهنگ بهینه مصرف آب بین کشاورزان
- ترغیب کشاورزان به استفاده از بیمه کشاورزی و رفع نواقص این گونه بیمه‌ها
- آبخوان‌داری
- آموزش و مدیریت کوددهی و مواد آلی در مزارع
- آموزش و مدیریت کم آبیاری در باغات

- اعمال مدیریت دام و مرتع و تدوین جیره غذایی متناسب با خشکسالی
- استفاده از ظرفیت دانشگاه‌های استان در انجام وظائف
- اجرایی کردن تصمیمات مرتبط اتخاذ شده در ستاد خشکسالی
- ارائه گزارش به ستاد خشکسالی در خصوص اقدامات انجام شده در کاهش مصرف آب
- ارتباط مستمر با سایر کمیته‌ها
- ارزیابی و بازنگری اقدامات پس از خشکسالی

این کمیته می‌تواند از مجموعه سازمان‌های جهاد کشاورزی استفاده نماید و وظائف آن می‌تواند به کارگروه کشاورزی و کاربری اراضی در برنامه مدیریت جامع دریاچه ارومیه واگذار گردد.

۳-۴-۴- کمیته محیط زیست

مسئولیت کمیته محیط زیست با سازمان‌های محیط زیست می‌باشد. در این خصوص وظائف زیر برای آن قابل پیش‌بینی است:

- پایش حقابه رسیده به دریاچه و حداقل نیاز محیط زیستی تالاب‌ها
- تامین آب و حوض در شرایط خشکسالی
- پایش، اطلاع‌رسانی و نظارت مستمر بر واحدهای تاثیر گذار بر کمیت و کیفیت آب بخصوص در شرایط

خشکسالی

- هماهنگی با سایر کمیته‌ها
- پایش زیست‌بوم‌ها از نظر تغییرات کمی و کیفی و هشدار و نظارت دقیق بر فعالیت‌ها

- مشارکت در کارگروه‌های مشترک تصمیم‌گیری و هماهنگی با سایر ذینفعان در مدیریت خشکسالی
- ارائه راهکارهای قانونی برای به حداقل رساندن آسیب به اکوسیستم
- اجرایی کردن تصمیمات مرتبط اتخاذ شده در ستاد خشکسالی
- ارائه گزارش به ستاد خشکسالی در خصوص اقدامات انجام شده در کاهش مصرف آب
- ارتباط و پشتیبانی مستمر از کمیته پایش، ارزیابی و اطلاع‌رسانی
- ارتباط مستمر با سایر کمیته‌ها
- ارزیابی و بازنگری اقدامات پس از خشکسالی

این کمیته در مجموعه سازمان‌های محیط زیست، بطور حوضه‌ای تشکیل گردد و وظائف آن نیز با کارگروه تنوع زیستی در برنامه مدیریت جامع دریاچه ارومیه مشابعت دارد.

۳-۴-۵- کمیته پایش، ارزیابی و اطلاع‌رسانی

کمیته پایش، ارزیابی و اطلاع‌رسانی بطور حوضه‌ای پیشنهاد می‌گردد. این کمیته از ظرفیت‌های سازمان‌های دیگر استفاده کرده و وظائف خود را مطابق زیر به انجام می‌رساند:

- ساخت پایگاه اطلاع‌رسانی طرح
- پایش مستمر حوضه دریاچه در ایستگاه‌های معرف باران سنجی و آب‌سنجی با استفاده از شاخص‌های مناسب

- پایش مستمر سطح آب دریاچه و قرار دادن اطلاعات در پایگاه اطلاع‌رسانی و انجام هشدارهای لازم
- پایش ورودی‌های آب سطحی به دریاچه و نظارت بر تخصیص موظف استان‌ها

- مشارکت در کارگروه‌های مشترک تصمیم‌گیری و هماهنگی با سایر ذینفعان در مدیریت خشکسالی
 - اجرایی کردن تصمیمات مرتبط اتخاذ شده در ستاد خشکسالی
 - ارائه گزارش به ستادهای خشکسالی، شورای منطقه‌ای و ستاد اجرایی در خصوص اقدامات انجام شده در مقابله با خشکسالی و تامین حقایق دریایچه
 - ارزیابی اقدامات کمیته‌ها و تهیه گزارش
- بطور مستقیم کارگروهی با این مشخصات و یا نزدیک به آن در شرایط فعلی استان‌ها و همچنین در برنامه مدیریت جامع وجود ندارد. البته در برنامه جامع، وظیفه نظارتی برای شورای منطقه‌ای و ستاد اجرایی پیشنهاد شده که بیشتر در حد کلان است. لذا چنین کمیته‌ای با وظائف خردتر مورد نیاز خواهد بود. این کمیته تنها در سطح حوضه خواهد بود هر چند می‌تواند از ظرفیت ادارات محیط زیستی استانی نیز استفاده نماید. مقرر کمیته در دبیرخانه برنامه مدیریت جامع دریایچه واقع در اداره کل محیط زیست آذربایجان غربی پیشنهاد می‌گردد.

۳-۵- آسیب پذیری طرح خشکسالی

تجرباتی از گذشته در کشور وجود دارد که نشان می‌دهد برنامه‌های مرتبط با بهره‌وری، اقدامات بلندمدت و بین بخشی معمولاً در عمل با توفیقات کمی همراه بوده‌اند. این طرح نیز از این آسیب در امان نمی‌باشد و عدم تخصیص و موفقیت آن منوط به استفاده از تجارب قبل خواهد بود. در این گزارش تلاش شد بخشی از این تجربیات هم بیان گردد و هم در تدوین طرح مد نظر باشد. در این راستا فعال بودن شورای منطقه‌ای و ستاد اجرایی نقش اساسی در موفقیت این برنامه خواهد داشت. این امید وجود دارد که در صورت موفقیت این طرح، کار مشارکتی و رویکردهای آن برای سایر نقاط کشور نیز قابل مفید و قابل اجرا باشد.

فهرست مراجع

مرید س. و عرب د. (۱۳۸۸) مستندسازی اقدامات انجام شده سازمان‌های آب منطقه‌ای در مقابله با خشکسالی، شرکت سهامی مدیریت منابع آب، معاونت پژوهش و مطالعات پایه، طرح تحقیقات کاربردی.

مرید س. و مقدسی م. (۱۳۸۴) حرکت از مدیریت بحران به مدیریت ریسک خشکسالی در آمریکا و افق‌های کاری ما، مجموعه مقالات نخستین کنفرانس بین‌المللی مدیریت جامع بحران در حوادث غیر مترقبه طبیعی، ۹-۱۰ بهمن ماه ۱۳۸۴، تهران.

مرید س. و مقدسی م. (۱۳۸۹) راهنمایی بر مدیریت خشکسالی (ترجمه طرح MEDROPLAN)، انتشارات پژوهشکده مهندسی آب دانشگاه تربیت مدرس

مرید س.، میرابوالقاسمی ه. و قائمی ه. (۱۳۸۳) طرحی پیشنهادی برای مدیریت جامع مقابله با خشکسالی، اولین کنفرانس سالانه مدیریت منابع آب، تهران.

Cubillo, F. (2006) Evaluating, Monitoring and updating drought plans in urban areas, Workshop on drought mitigation methodologies, tools and management options ICARDA, Aleppo (Syria), 18 – 22 June 2006.

FAO (2006) National Strategy and Action Plan on Drought Preparedness, Management and Mitigation in the Agricultural Sector, Islamic Republic of Iran.

Wilhite, D.A. (1997a) "Responding to Drought: Common Threads From the Past, Vision for the Future", J. of the American Water Resources Association, Vol. 33(5), pp. 951-959.

Wilhite, D.A. (1997b) "State Action to Mitigate Drought: Lessons Learned", J. of the American Water Resources Association, Vol. 33(5), pp. 961-968.

Wilhite D. A, Hayes M.J., Knutson C., Smith K.H. (1999) Available at

- <http://www.drought.unl.edu/plan/plan.htm>. National Drought Mitigation Center. Iglesias A., Cancelliere A., Gabiña D., López-Francos A., Moneo M., Rossi G. Available at http://www.iamz.ciheam.org/medroplan/guidelines/archivos/guidelines_english.pdf
- Wilhite, D.A. (ed.). 2005. Drought and Water Crises: Science, Technology, and Management Issues. CRC Press. Boca Raton, FL
- Wilhite, D. (2006) National and Regional Drought Policies and Plans: Moving from Crisis to Risk Management, Workshop on drought mitigation methodologies, tools and management options ICARDA, Aleppo (Syria), 18 – 22 June 2006.
- Wilhite, D. (2011) Personal communication, National Drought Mitigation Center, USA.
- WSDEN (2007) Water Scarcity and Droughts Expert Network, Technical Report 2008 – 023, European Commission.

پیوست ۱

شرح روش‌شناسی طرح‌های مدیریت خشکسالی، طرح ۱۰ مرحله‌ای^۱ NDMC

گام اول: تعیین گروه مسئول

فرآیند برنامه‌ریزی خشکسالی با تعیین گروه مسئول توسط استاندار (در مواقعی که طرح ایالتی و یا استانی تهیه می‌گردد) و یا عالی‌ترین مقام منطقه آغاز می‌گردد. در تشکیل این گروه دو منظور دنبال می‌شود:

- نظارت و هماهنگی در تدوین طرح قبل و حین توسعه آن
- ایجاد هماهنگی در اجرای برنامه‌های واکنش، تسکین و ارائه پیشنهادات سیاسی به دولت در زمان وقوع

خشکسالی بعد از تدوین طرح‌ها،

توصیه می‌گردد تا گروه مسئول، وب سایتی را تهیه نماید تا در حین توسعه طرح خشکسالی، اطلاعات مربوط به پیشرفت و فرایند کاری را در آن ارائه دهد و پس از تکمیل آن نیز یک نسخه از طرح و اطلاعاتی مانند وضعیت جاری آب و هوا یا منابع آب را در آن قرار دهد. پیشنهادات بیشتر از جزئیات این وب سایت در گام ۵ آمده است.

با توجه به تاثیر چند بخشی خشکسالی، گروه مسئول می‌بایست شامل نمایندگان از نهادهای درگیر دولتی و خصوصی، ذی‌مدخلان و دانشگاه‌ها باشد. این گروه‌ها بطور گسترده‌ای در فعالیتهای کارگروه‌های مرتبط با کمیته ارزیابی ریسک که در گام ۵ تشریح شده‌اند، درگیر خواهند شد.

^۱ National Drought Mitigation Center

گام دوم: بیان مقاصد و اهداف طرح خشکسالی

از اولین اقدامات رسمی گروه، ارائه هدف کلی از طرح آمادگی خشکسالی می‌باشد. در تبیین اهداف، موارد زیر نیز لازمست تا مدنظر باشد:

- نقش نهادهای دولتی در پاسخ و تسکین خشکسالی
- افق طرح
- مستعدترین نواحی برای رخداد خشکسالی
- سابقه اثرات
- سوابق واکنش به خشکسالی
- آسیب‌پذیرترین بخش‌های اقتصادی و اجتماعی
- نقش طرح در رفع اختلاف بین مصرف‌کنندگان آب و دیگر گروه‌های آسیب‌پذیر، طی دوره کمبود منابع آبی
- روند فعلی (مانند کاربری اراضی و مصرف آب، رشد جمعیت) در متغیرهایی که ممکن است آسیب‌پذیری را در آینده افزایش یا کاهش دهد.
- منابع مالی و انسانی که دولت می‌بایست در تامین آنها متعهد باشد.

گام سوم: جلب مشارکت ذینفعان و رفع اختلافات

بخش‌های مختلف اجتماعی، اقتصادی و محیط‌زیست در زمان کمبود منابع آب با هم به رقابت می‌پردازند. از اینرو لازم است که اعضای گروه مسئول، همه ذینفعان و نوع منافع آنها را شناسایی کنند. همه این گروه‌ها

بایستی از ابتدا، بطور پیوسته و عادلانه در طرح حضور داشته باشند تا بطور مناسب نمایندگی بخش‌های خود را به انجام رسانند و مدیریت خشکسالی را موثر و کارآمد سازند. بحث پیرامون فرآیند طرح از ابتدا با ذینفعان، امکان درک متقابل را از دیدگاه‌های گوناگون بوجود آورده و منجر به حصول به راه حل‌های مرضی الطرفین می‌گردد، اگر چه سطح دخالت این گروه‌ها می‌تواند متفاوت باشد.

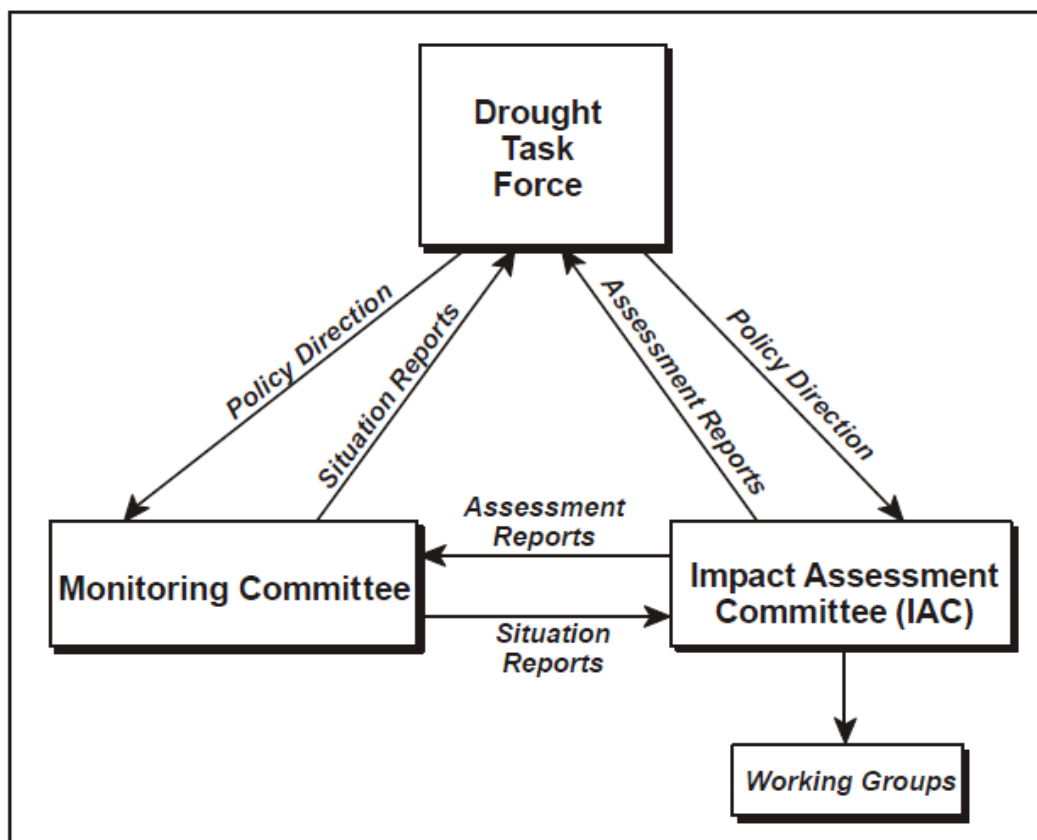
گام چهارم: موجودی منابع و شناسایی گروه‌های در خطر

گروه مسئول ابتدا می‌تواند، فهرستی را از منابع انسانی، بیولوژیکی و طبیعی موجود همراه با محدودیت‌هایی که ممکن است مانعی برای فرآیند طرح باشد، شناسایی کند. بعلاوه تعیین میزان آسیب‌پذیری این منابع طی دوره‌های خشکسالی و مواجهه با کمبود آب، دارای اهمیت می‌باشد و برای مدیریت آن پاسخ این موارد در شرایط خشکسالی اهمیت دارد: اینکه این منابع کجا واقع شده‌اند؟، چگونه در دسترس قرار می‌گیرد؟، چه کیفیتی دارد؟ تغییراتشان طی خشکسالی‌ها چگونه است؟. منابع بیولوژیکی به مواردی مانند کمیت و کیفیت مراتع، جنگل‌ها، حیات وحش مربوط است و منابع انسانی؛ نیروی متخصص و کاری برای مدیریت منابع آب، کشاورزی و دیگر بخش‌های مرتبط را در برمی‌گیرد. همچنین محدودیت‌های موجود و ممکن در مقابل فرآیند طرح باید حتی‌الامکان شناسایی گردند. این محدودیت‌ها ممکن است اجتماعی، مالی، قانونی و سیاسی باشند.

گام پنجم: توسعه و تدوین طرح

در این بخش و برای این گام، ایجاد کمیته‌های مرتبط با تدوین و تنظیم طرح تعریف می‌شود. طرح خشکسالی بایستی سه مولفه اصلی پایش، ارزیابی اثرات، ریسک و در آخر واکنش و تسکین را شامل شود. با توجه به اینکه جز سوم یعنی عملیات واکنش و تسکین در بیشتر موارد بوسیله گروه مسئول قابل انجام می‌-

باشد، برخلاف دو جز اول نیاز به تاسیس کمیته ندارد. ساختار سازمانی پیشنهادی طرح در شکل ۲-۲ به نمایش در آمده است.



شکل ۲-۲- ساختار سازمانی پیشنهادی طرح در طرح ۱۰ مرحله‌ای (Wilhite, 2000)

این کمیته‌ها هر کدام وظایف و اهداف خاص خود را دارند و در عین حال لازم است تا ارتباط بین آنها به خوبی تعریف شود تا امکان تبادل روان اطلاعاتی بین آنها فراهم آید. در ادامه به شرح وظائف کمیته‌ها پرداخته می‌گردد.

• کمیته پایش

کمیته پایش بایستی شامل نمایندگانی از ارگان‌های مسئول در رابطه با پایش آب و هوا و منابع آب می‌باشد

تا بتوانند ارزیابی قابل اطمینانی از وضع موجود منابع آب و چشم انداز میان مدت و بلندمدت را در دوره‌های

خشکسالی ارائه دهد، ضمن اینکه تقاضا آبی را نیز ارزیابی می‌نماید. اهداف مقدماتی کمیته پایش عبارتند از:

- ارائه تعریفی عملیاتی از خشکسالی که از آن بتوان در شروع و ختم عملیات واکنش به آن استناد نمود.
- ناحیه‌بندی مناسب برای مدیریت با توجه به مرزهای سیاسی، هیدرولوژیکی، خصوصیات هواشناسی یا دیگر مفاهیم از قبیل احتمال خشکسالی یا ریسک.

- توسعه یک سیستم پایش خشکسالی

- فهرست‌برداری از وضعیت کمی و کیفی داده‌ها در شبکه ایستگاه‌های موجود

- تعیین داده مورد نیاز برای سیستم و استفاده کنندگان اصلی آن.

- توسعه یا اصلاح سیستم‌های موجود توزیع داده‌ها و اطلاعات.

• کمیته ارزیابی ریسک

ریسک در اینجا، میزان در معرض بودن یک ناحیه به خشکسالی و آسیب‌پذیری از این بلیه در مدت

رخداد آن تعریف می‌شود. این آسیب‌پذیری بوسیله ترکیبی از عوامل اجتماعی، اقتصادی و محیطی نشان داده

می‌شود. بنابراین به منظور کاهش آسیب‌پذیری خشکسالی، شناسایی بیشترین عوامل اثرات‌گذار و تشخیص

علل اساسی آنها ضروری است. برای این منظور شناسایی و اولویت‌بندی اثرات خشکسالی؛ تعیین علل اصلی،

انتخاب عملیات مناسب در پاسخ به آنها و تعیین وظائف گروه‌های کاری در مقابل آنها باید مشخص شود. این

اقدامات همچنین به تحلیلی بین‌بخشی از اثرات خشکسالی و گزینه‌های مدیریتی نیاز دارد که به شش وظیفه

قابل تقسیم می‌باشند:

- تشکیل گروه کاری
- ارزیابی اثرات خشکسالی های گذشته
- رتبه بندی اثرات
- شناسائی علل مرتبط
- شناسائی راهکارهایی برای کاهش ریسک
- تهیه فهرست عملیات قابل انجام

• کمیته واکنش و تسکین

عملیات واکنش و تسکین می تواند تحت نظارت گروه مسئول باشد و یا برای آن کمیته جداگانه ای در نظر گرفت. توصیه می شود که گروه مسئول (در همکاری با کمیته های پایش و ارزیابی ریسک) دانش و تجربه لازم در درک تکنیک های تسکین خشکسالی، آنالیز ریسک (از لحاظ اقتصادی، محیطی و اجتماعی) و فرآیندهای تصمیم گیری در هر سطحی از دولت را داشته باشد. عملیات واکنش و تسکین بایستی برای هر یک از بخش های تحت تاثیر که توسط کمیته ارزیابی ریسک شناسائی شده، تعیین گردد.

• نوشتن طرح

براساس اطلاعات داده شده از طرف کمیته ها و گروه های کاری، گروه مسئول خشکسالی با همکاری متخصصین، پیش نویس طرح را آماده خواهند نمود. بعد از تکمیل پیش نویس، توصیه می شود تا در جلساتی، اهداف و خصوصیات اجرایی طرح تشریح و مورد تبادل نظر قرار گیرد. در این جلسات همچنین بایستی اقدامات واکنش و عملیات تسکین خاصی که در طرح توصیه شده، معرفی گردند. همانطور که قبلا گفته شد،

طرح ماهیتی پویا دارد و ایستا نیست. نسخه الکترونیکی طرح بایستی از طریق وب سایت گروه مسئول در دسترس و نسخه سخت آن نیز برای توزیع فراهم شود.

گام ششم: شناسایی نیازهای تحقیقاتی و جبران خلل های سازمانی

از آنجائیکه نیازهای تحقیقاتی و نقاط ضعف سازمانی در طی طرح خشکسالی آشکار می گردد، گروه مسئول می بایست فهرست این کمبودها را تهیه کند و پیشنهادات لازم را در مورد چگونگی جبران و اصلاح آنها به دولت، ارگانهای ایالتی مربوط و قانون گذاران ارائه دهد. گام ششم بایستی بطور همزمان با گام ۴ و ۵ انجام شود. برای مثال کمیته پایش ممکن است ایجاد یا افزودن برنامه پایش آب زیرزمینی را توصیه کند. توصیه دیگر می تواند تحقیق در مورد توسعه شاخص اقلیمی یا منابع آبی برای کمک به پایش و شکل شروع عملیات خاص خشکسالی باشد.

گام هفتم: جمع دانش و سیاست در مدیریت خشکسالی

هم افزایی دانش و سیاست مدیریت خشکسالی، جنبه ضروری فرآیند برنامه ریزی طرح می باشد. درک سیاست گذاران از مسائل علمی و محدودیتهای فنی در مواجهه با مسائل مرتبط با خشکسالی، اغلب محدود است. همچنین دانشمندان عموماً درک کاملی از قیودات سیاسی مرتبط با واکنش به اثرات خشکسالی ندارند. در بسیاری از موارد اگر بخواهیم فرآیند طرح موفق باشد، لازمست درک متقابل و ارتباط سیاست گذاران و بخش علمی افزایش یابد.

گام هشتم: اعلام طرح خشکسالی و جلب توجه عمومی

اگر در مرحله تدوین طرح، ارتباط خوبی با عموم برقرار شده باشد، باعث می‌گردد که اطلاعات ذی-مدخلان پیرامون آن بیشتر شده و همچنین عکس‌العمل آنها نیز نسبت به برنامه‌های تسکین اثرات خشکسالی مانند محدودیت آبیاری و یا کاشت محصولات خاص ارزیابی گردد.

در طی دوره خشکسالی برای آگاهی مطلوب عموم، گروه مسئول می‌بایست با متخصصین اطلاع رسانی، همکاری داشته باشد تا آنها را از وضعیت جاری منابع آب و اینکه شرایط به سمت اعمال محدودیت‌های اختیاری یا اجباری در مصرف آب میل می‌کند، مطلع سازند. همه اطلاعات مربوط بایستی در روی وب سایت گروه مسئول باشد، بطوریکه عموم بتوانند مستقیماً اطلاعات را بدون تکیه بر رسانه‌های عمومی دریافت نمایند.

گام نهم: توسعه برنامه های آموزشی

برنامه‌های آموزشی متنوع برای ارتقا آگاهی عموم از مسائل کوتاه و بلندمدت منابع آب باعث می‌گردد تا مردم درک صحیحی از نحوه واکنش به خشکسالی در زمان وقوع داشته باشند. با این برنامه‌ها در سال‌های غیرخشک نیز جایگاه طرح حفظ شده و به فراموشی سپرده نمی‌شود. این نکته نیز لازم به توجه است که اطلاعات متناسب با نیاز هر گروه تنظیم گردد (همچون آموزش اولیه و ثانویه کشاورزان، تجارت‌های کوچک، صنعت و خدمات شهری).

گام دهم: ارزیابی و بررسی طرح خشکسالی

به عنوان آخرین گام، برای اطمینان از ارزیابی مناسب طرح لازم است روش‌هایی ایجاد گردد و سنجش

دوره‌ای، ارزیابی و بهنگام کردن طرح به منظور اطمینان از جوابگو بودن آن به نیازها ضروری است. برای حداکثر نمودن اثر طرح دو روش ارزیابی لازمست انجام شود:

- *ارزیابی مداوم*

ارزیابی مداوم و پویا باعث می‌گردد که بتوان تاثیر تغییرات فنی و اجتماعی مانند فن‌آوری‌های نوین، قوانین جدید و تغییرات سیاسی که روی ریسک و جنبه‌های اجرایی طرح تاثیرگذار است، را تعقیب نمود و سپس طرح را با آن به هنگام کرد.

- *ارزیابی بعد از رخداد خشکسالی*

ارزیابی و بازبینی طرح، بعد از وقوع خشکسالی گامی است در جهت مستندسازی و تجزیه و تحلیل واکنش نهادهای دولتی، غیردولتی و مکانیزمی برای اعمال توصیه‌هایی به منظور بهبود سیستم. بدون ارزیابی گذشته، یادگیری از موفقیت‌ها و اشتباهات مشکل می‌شود و این وضعیت مشابه سیستمی است که حافظه سازمانی خود را از دست داده است.

این ارزیابی می‌بایست شامل مواردی مانند: الف) تحلیلی از ویژگی‌های آب و هوایی خشکسالی بوقوع پیوسته، ب) تبعات محیط‌زیستی، اجتماعی و اقتصادی، ج) میزان مفید بودن طرح در تسکین اثرات خشکسالی، د) تسهیل در کمک رسانی به نواحی خسارات دیده، ه) نحوه جبران خسارات و ن) هر گونه کمبودها یا مشکلاتی که بواسطه طرح ایجاد شده یا طرح نتوانسته آن را پوشش دهد، باشد.

پیوست ۲

شرح اجزاء راهنمای مدیریت خشکسالی MEDROPLAN

راهنمای طرح MEDROPLAN شامل ۵ مولفه اصلی شامل: الف) چارچوب برنامه‌ریزی، ب) مؤلفه سازمانی، ج) مؤلفه روش‌شناسی، د) مؤلفه اجرایی و ه) مؤلفه ارزیابی عمومی است که در ادامه شرح مختصری از این مولفه‌ها ارائه می‌شود.

چارچوب برنامه‌ریزی

در مؤلفه «چارچوب برنامه‌ریزی»، هدف از توسعه طرح خشکسالی در مقیاس محلی، منطقه‌ای و ملی تعریف می‌شود. این مؤلفه، کاربران را برای رسیدن به نگاهی مشترک در بیان اهداف هدایت می‌کند. از نکات مد نظر نویسندگان طرح MEDROPLAN، اهمیت به استفاده از واژه‌های به کار رفته در تدوین طرح مدیریت خشکسالی است، تا مفهوم مشترکی از آنها ایجاد گردد؛ به عبارت دیگر ایجاد زبان یکسانی بین ذی‌مدخلان، هدف این مؤلفه است.

مؤلفه سازمانی

در این مؤلفه چارچوب قانونی و سازمانی را که قرار است طرح خشکسالی در آن تدوین و اجرا گردد، تبیین می‌شود. همچنین تعریف ساختار سازمانی کارآمد برای اجرای آن ارائه می‌گردد. این مؤلفه با توجه به خصوصیات "واحدهای جغرافیایی" برای آنها برنامه‌ریزی می‌کند تا با توجه به آن، نوع و ابزار لازم جهت اجرایی کردن اقدامات تخفیف و تسکین تاثیرات کمبود آب انتخاب شود. مؤلفه سازمانی، کاربران را در بررسی

و تهیه اطلاعات مورد نیاز در مورد شیوه پاسخ جامعه به خشکسالی، همکاری با مؤسسات مختلف، تهیه اطلاعات عمومی و تعریف نهادهای مسئول برای اعلام خشکسالی کمک می‌کند.

مؤلفه روش‌شناسی

مؤلفه روش‌شناسی فرایندی علمی را برای ارزیابی ریسک در قالب مراحل ذیل ارائه می‌دهد:

- تهیه و جمع‌آوری روش‌های به‌روز فنی و علمی جهت شناسایی و بررسی ویژگی‌های خشکسالی، توسعه معرف‌های ریسک مربوط به منابع آب و سیستم‌های کشاورزی.
- تعریف روش‌های علمی برای ارزیابی آسیب‌پذیری‌های اجتماعی بر اساس معرف‌هایی که توان جامعه را در مقابله با خشکسالی نشان دهد.
- ترغیب مطالعات فنی برای کاربرد بهتر شاخص‌های خشکسالی و نحوه اعلام آن.

مؤلفه اجرایی

مؤلفه اجرایی به شناسایی اقدامات کوتاه‌مدت و بلندمدت می‌پردازد. اقداماتی که تأثیر خشکسالی را کاهش می‌دهد و برای تدوین برنامه لازم است. این مؤلفه شامل پنج قسمت به شرح زیر است:

- آمادگی و پیش‌آگاهی (اقدامات دایم).
- تعریف اولویت‌بندی فعالیت‌هایی که باید در زمان کمبود آب به دلیل خشکسالی اجرا گردد.
- تعریف آستانه‌ها بر اساس معرف‌ها و شاخص‌های خشکسالی (فیزیکی و اجتماعی)
- تعیین فعالیت‌ها
- تعریف و ارزیابی فرآیند لازم تا طی آن، فعالیت‌های پیش‌گفته به اجرا در آید.

- مؤلفه ارزیابی عمومی

در مؤلفه ارزیابی عمومی روش‌شناسی ارائه می‌شود و بر اساس این روش‌شناسی مؤلفه‌های مورد اشاره پیشین هنگام توسعه طرح‌های خشکسالی ارزیابی و در صورت لزوم مورد تجدید نظر قرار می‌گیرد. راهنمای MEDROPLAN مذاکره عمومی بین ذی‌مدخلان را مطرح می‌کند و شامل روش‌هایی برای اجرای کارگاه‌های هم‌اندیشی، مصاحبه‌های هدف‌دار و افکارسنجی برای جمع‌آوری بازخوردهاست. توزیع اطلاعات در این مؤلفه حائز اهمیت است. غیر از بررسی عمومی که در اینجا اشاره شد، طرح باید به طور متناوب و دوره‌ای نیز مورد ارزیابی قرار گیرد. به‌ویژه بعد از وقوع هر خشکسالی با توجه به نتایج استفاده از طرح همچنین تغییرات ممکن در رفتار جامعه و دگرگونی در حوزه فن‌آوری و محیط‌زیست، طرح مقابله با خشکسالی باید اصلاح شود.