



مرکز ملی مطالعات راهبردی کشاورزی و آب



تأسیس بازرگانی صنایع معادن و کشاورزی ایران

برنامه های پیشنهادی وزارت نیرو - بخش آب از منظر پارلمان بخش خصوصی

مردادماه ۱۴۰۰

مرکز ملی مطالعات راهبردی کشاورزی و آب

نحوه تقسیم کار بین وزارتخانه‌ها در ایران در حوزه‌های مختلف یکی از چالش‌های مدیریت بخش عمومی در ایران است. موضوعاتی مانند نحوه اداره امور آب، کشاورزی، صنعت و تجارت و غیره همواره بحث برانگیز بوده است. اغلب متخصصان، ریشه پاره‌ای از مسائل حاد کنونی را روشن نبودن دقیق صلاحیت‌ها، اختیارات و مسئولیت‌های وزارتخانه‌ها و سازمان‌های دولتی می‌دانند. از این رو اگر چه عنوان این مجموعه گزارش‌ها بر حسب وزارتخانه‌های موجود انتخاب شده است اما محتوای آنها موضوعات فرا دستگاهی را دربرمی‌گیرد و انتظار می‌رود وزرای پیشنهادی برای حل موضوع فوق برنامه‌هایی ارائه کنند.



شناسنامه گزارش

<p>عنوان:</p> <p>برنامه پیشنهادی وزارت نیرو- بخش آب در دولت سیزدهم (از منظر بخش خصوصی)</p>
<p>گروه آب</p> <p>تهیه کننده: راحله ملکیان با همکاری: کارگروه آب، کمیسیون های تخصصی اتاق ایران و اتاق های استانی ناظر علمی: مهندس عباس کشاورز تاریخ انتشار: مرداد ماه ۱۴۰۰</p>
<p>طبقه بندی موضوعی: آب</p> <p>واژه های کلیدی: برنامه های آب، بحران آب، چالش های آب</p>
<p>نشانی: تهران، خیابان طالقانی، نبش خیابان موسوی (فرصت)، پلاک ۱۷۵</p>

۱. مقدمه

شرایط نامطلوب کنونی در حوزه آب و محیط زیست، معلول سیاست‌گذاری‌ها، تصمیمات و رویدادهای ۵ دهه گذشته کشور در عرصه توسعه اقتصادی و اجتماعی و بی‌توجهی به ظرفیت منابع آب می‌باشد. به نحوی که ایجاد تعادل در عرضه و تقاضای آب برای کلیه مصارف و نیازهای توسعه کشور را با چالش و مشکلات عمیقی در ابعاد مختلف مواجه نموده است و می‌توان بحران آب را مهم‌ترین بحران کشور در حال حاضر تلقی نمود.

بدون تردید در آینده نه چندان دور، رقابت‌ها بر سر دسترسی به منابع آب محدود، موجب گسترش و شدت منازعات و تنش‌های اجتماعی بر سر تقسیم و تسهیم آب در نقاط مختلف شده و از طرف دیگر، بروز پدیده‌های زیست‌محیطی در کشور را تشدید خواهد نمود. در صورت عدم چاره‌اندیشی و درنگ در شکل‌گیری یک اقدام عمیق و گسترده ملی، راهکارهای موجود کم‌اثرتر و با هزینه افزون‌تری روبرو می‌شود.

در این نوشتار سعی شده پس از ارائه تصویری از روند منابع آب و وضعیت کنونی آن، مروری بر چالش‌های مهم بخش آب، راهکارهای پیشنهادی از منظر اتاق ایران، بعنوان مشاور سه قوا و نماینده بخش خصوصی ارائه شود.

۲. تصویری کلی از وضعیت آب در کشور

شرح وضعیت	آیتم
<ul style="list-style-type: none"> • اگرچه میزان بارندگی در نیمه اول دهه ۵۰ نسبت به نیمه اول دهه ۹۰، حدود ۱۷ درصد کاهش داشته است، لیکن میزان روان‌آب‌های سطحی طی این مدت با کاهش ۵۰ درصدی (سه برابر کاهش بارندگی) از ۹۲ به ۴۲ میلیارد مترمکعب کاهش داشته است (شکل ۱- پیوست). 	<p>وضعیت آب‌های سطحی کشور</p>



- آب‌های زیرزمینی از ظرفیت‌های بین نسلی است که متأسفانه طی سال‌های اخیر با افزایش تعداد چاه‌های بهره‌برداری (عمیق و نیمه عمیق)، بخصوص چاه‌های غیرمجاز، از حدود ۴۷ هزار حلقه در سال ۵۲-۵۱ به ۸۴۸ هزار حلقه در سال ۹۶-۹۷، میزان اضافه برداشت تجمعی از ۴,۶ میلیارد مترمکعب در سال ۵۲-۵۱ به حدود ۱۳۴ میلیارد مترمکعب رسیده است (شکل ۲-پیوست). کسری حجم مخزن سالیانه به حدود ۵,۵ میلیارد متر مکعب رسیده است که بزرگ‌ترین تهدید پایداری سرزمین می‌باشد. لذا لازم است میزان برداشت فعلی سالانه حداقل ۸-۱۰ میلیارد متر مکعب از میزان برداشت فعلی کمتر باشد.
- از ۶۰۶ دشت کشور، ۴۰۹ دشت آن ممنوعه و ممنوعه بحرانی است (شکل ۳- پیوست).
- بیشترین کسری حجم دشت‌های ممنوعه به ترتیب مربوط به استان‌های خراسان رضوی (۱۰۸۵/۴) میلیون مترمکعب، کرمان (۸۱۳/۴) میلیون مترمکعب، فارس (۵۵۱/۳) میلیون مترمکعب، قزوین (۳۳۳/۲) میلیون مترمکعب، اصفهان (۳۲۰/۳) میلیون مترمکعب) و یزد (۲۹۶/۳) میلیون مترمکعب) می‌باشد.
- برداشت بی‌رویه آب‌های زیرزمینی، منجر به بروز پدیده فرونشست آبخوان شده است. میزان فرونشست در دشت رفسنجان، زرنند، مشهد و قزوین به میزان ۳۰، ۲۵، ۲۵ و ۲۴ سانتی متر در سال گزارش شده است. نرخ فرونشست زمین در محدوده دشت تهران - شهریار حدود ۱۷ سانتیمتر بر سال بوده که برداشت‌های جدید این میزان را در سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ به ترتیب حدود ۲۴ و ۳۶ سانتیمتر بر سال نشان می‌دهد. منطقه جنوب و جنوب غربی تهران یکی از مناطق بسیار مهم است که فرونشست در آن گزارش شده است. نشست زمین بر اثر برداشت آب زیرزمینی را می‌توان از تهدیدهای امنیت کشور دانست.
- شوری آب‌های زیرزمینی یکی از عوارض افزایش بی‌رویه برداشت منابع آب‌های زیرزمینی و کاهش سطح ایستابی است که می‌تواند منجر به خسارت‌های زیست‌محیطی، کاهش محصولات و اثرات اقتصادی و اجتماعی در صورت کاربرد در آبیاری شود.

منابع آب زیرزمینی

- بدلیل افزایش سریع جمعیت و کاهش میزان منابع آب تجدیدپذیر، شاخص سرانه منابع آب در ایران روند کاهشی داشته است. این مقدار در حال حاضر در کشور حدود ۱۰۰۰ مترمکعب برای هر نفر در سال است (شکل ۴- پیوست).
- از اواخر دهه ۷۰، وضعیت ایران در سطح ملی بر اساس شاخص بین‌المللی در شرایط تنش آبی وارد شده است. هم‌اکنون بر اساس این شاخص وضعیت به کمبود آب نزدیک شده است.
- مقدار شاخص برداشت آب نسبت به میزان آب تجدیدپذیر، با توجه به آخرین بیلان منابع آب حدود ۸۶ درصد می‌باشد و بر این اساس، کشور در شرایط تنش آبی قرار دارد.

روند سرانه منابع آب تجدیدپذیر و شاخص برداشت آن

- ناپایداری اکوسیستم‌ها در اثر کاهش رواناب و عدم تحویل حبابه‌های زیست‌محیطی
- بروز پدیده ریزگردها
- آلودگی گسترده منابع آب
- افزایش گسترده تنش‌های اجتماعی، بروز تعارضات اجتماعی و اعتراضات مدنی

شرایط زیست محیطی و اجتماعی

۳. چالش‌ها و تهدیدهای مهم آب کشور

۱- پایین بودن بهره‌وری فیزیکی و اقتصادی آب در کلیه بخش‌های مصرف: بهره‌وری آب محصولات عمده کشاورزی از قبیل گندم، ذرت دانه‌ای، پنبه و برنج در ایران، از میانگین جهانی آنها کمتر می‌باشد. در سیستم‌های توزیع آب شهری نیز، حدود ۲۵ درصد از آب مصرفی در بخش شرب نیز آب بحساب نیامده است. در صنعت، بدلیل عدم استفاده از تکنولوژی‌های جدید در صنایع پرآبر (مانند نیروگاه حرارتی، معدن (آهن و فولاد)، تولید کاغذ، منسوجات و صنعت پتروشیمی) و بویژه در برج‌های خنک‌کننده، بهره‌وری آب کم و مصرف آب به ازای تولید واحد بالا است.

۲- عدم تعادل عرضه و تقاضا (منابع و مصارف)، بخصوص در بخش آب‌های زیرزمینی (عدم توجه به تعادل بخشی آب‌های زیرزمینی)

۳- عدم نگرش آب بعنوان نهاده بین بخشی اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی

۴- تدبیر نامناسب آب مدیریت کشور: تدبیر مدیریت آب در کشور از نظر: اثربخشی (شفاف بودن تصمیمات، پاسخ‌گویی، نقش‌ها و وظایف، ظرفیت، انسجام و همسویی سیاست‌ها، سطوح و مقیاس)، اعتماد و مشارکت (پایش و ارزیابی، تعادل و مساوات، مشارکت و شفافیت) و کارایی (خلاقیت، مقررات، داده و اطلاعات و سرمایه‌گذاری) در شرایط مناسبی قرار ندارد. همچنین عدم توجه به مدیریت بهم پیوسته منابع آب بر اساس حوضه آبریز و عدم رویکرد جامع و یکپارچه مدیریتی به سیستم آب، خاک، گیاه و اقلیم از چالش‌های دیگر نظام تدبیر مدیریت آب می‌باشد.

۵- عدم هماهنگی بین بخش‌های مختلف مرتبط با آب: اختلافاتی در حوزه تصمیم‌گیری و اجرا بین بخش‌های مختلف آب وجود دارد و در زمینه رفع آنها نیز تلاشی از طریق بررسی و انجام مطالعات صورت نمی‌گیرد.

۶- توسعه نامناسب و توزیع استقرار جمعیت: توسعه نامناسب صنایع و استقرار جمعیت و تمرکز نامناسب جمعیت بویژه در شهرها و بخصوص در کلان شهرها با ظرفیت پایین منابع آب تجدیدپذیر، موجب عدم تناسب بین عرضه و تقاضای آب و ایجاد بحران در مدیریت و تأمین منابع آب شهری شده است.

۷- ضعف دیپلما سی در آب‌های مرزی: ناپایداری آب‌های مرزی شرق کشور، نگرانی از عدم استمرار کافی رودخانه مرزی شمال غرب، ناخشنودی و اعتراض‌های دولت عراق از اقدامات کشور در مهار آب‌های مرزی، احداث سدهای بی‌شمار توسط ترکیه و ... از شواهد ضعف در دیپلماسی در مدیریت آب‌های مرزی می‌باشد.

۸- تغییر اقلیم و وقایع حدی و عدم وجود برنامه ملی سازگاری با این وقایع: تغییرات اقلیم و بروز خشک‌سالی، سبب اعمال فشار مضاعف بر منابع آب تجدید پذیر، کاهش رشد اقتصادی، افزایش نیاز آبی گیاهان، کاهش عملکرد گیاهان زراعی، به خطر افتادن امنیت غذایی، افزایش فقر و قحطی و فزونی یافتن مهاجرت از روستاها به شهرها می‌گردد.

۹- استقرار نگرش دولتی به مدیریت آب و تکیه بر منابع دولت و عدم استفاده از ظرفیت‌ها و مشارکت‌های بخش خصوصی در بخش آب: حضور بخش خصوصی در فعالیت‌های بخش آب، اصلاح رویکردهای مدیریتی را به دنبال خواهد داشت. ضرورت‌های حضور بخش خصوصی در حوزه فعالیت‌های آب را می‌توان در افزایش بهره‌وری و کارایی بخش آب، کمک به ساماندهی طرح‌های نیمه تمام، رونق فضای کسب و کار در بخش آب و توسعه سرمایه‌گذاری‌ها، اقتصادی کردن مدیریت بخش آب دانست.

۱۰- نارسایی در مشارکت بخش خصوصی و ذی‌نفعان در نظام مدیریت آب: با وجود سیاست‌های کلی نظام جمهوری اسلامی ایران مبنی بر استفاده از مشارکت مردمی در کلیه امور و با در نظر گرفتن اینکه مصرف‌کنندگان اصلی آب که همانا کشاورزان و صاحبان صنایع هستند. مشارکت ذی‌نفعان بصورت مناسبی در کشور عملیاتی نشده است.

۱۱- عدم اقتدار و اثربخشی شورای عالی آب: در شرایط فعلی شورای عالی آب اقتدار و اثربخشی مناسبی در مدیریت آب کشور ندارد. انحراف شورا از هدف اصلی تشکیل آن، برخورد سلیقه‌ای دولت‌ها با جایگاه و کارکرد شورا، عدم عضویت نمایندگان از دیگر بخش‌های حاکمیتی جامعه غیر از قوه مجریه (از جمله قوه قضائیه، قوه مقننه، بخش خصوصی، نهادهای مدنی و سمن‌ها، انجمن‌های علمی و غیره) در شورا و ضعف دبیرخانه و عدم تدوین سازوکار و نظام‌نامه مرتبط برای آن از نقاط ضعف آن می‌باشد.

۱۲- عدم توجه به پایش دقیق و بروز منابع آب

۴. رئوس برنامه‌های پیشنهادی

بسیاری از راهکارهای اصلی و اثرگذار را باید خارج از بخش آب جستجو کرد. همچنین، به منظور رفع چالش‌های موجود، عزم و اراده ملی، هماهنگی بین ارگان‌ها و دستگاه‌ها و بکارگیری ابزارها و تجهیزات مناسب نیاز است. در ادامه به ارائه راهکارهای موجود اشاره شده است.

۱- تمرکز بر افزایش بهره‌وری در مصرف آب در کلیه بخش‌های مصرف. در بخش کشاورزی با بکارگیری راهکارهایی مانند: معرفی گیاهان با طول دوره رشد کمتر، جابجایی فصل کشت از فصول گرم به فصول با درجه حرارت کمتر و استفاده از آب باران (چغندر قند پاییزه)، کشت نشایی، توسعه کشت گلخانه‌ای، اعمال کشاورزی دقیق (Precision Agriculture) و ...، افزایش بهره‌وری با مشارکت بخش خصوصی امکان‌پذیر است.

۲- اولویت‌بخشی مطلق به تعادل عرضه و تقاضای منابع آب

۳- تعادل‌بخشی آب‌های زیرزمینی در حال فرسایش و اضمحلال و تمرکز بر بهبود وضعیت بسیار اسفناک کاهش حجم مخازن آب‌های زیرزمینی

۴- تمرکز خاص به کاهش و حذف مداخلات دولت و حمایت از خصوصی‌سازی و تمرکز وظایف دولت به امور حاکمیتی آب

۵- استقرار نظام تدبیر مناسب آب از طریق: شفاف‌کردن نقش‌ها و وظایف، انسجام سیاست‌ها، ایجاد شفافیت، پاسخگویی، برقراری عدالت و مساوات و استقرار نظام تصمیم‌گیری مبتنی بر مشارکت واقعی و فراگیر مردم، ذینفعان، بخش‌های غیردولتی و سرمایه‌های اجتماعی از مرحله سیاست‌گذاری، اجرا و بهره‌برداری آب

۶- بکارگیری رویکرد مدیریت حوضه‌ای که از اصول اصلی مدیریت بهم پیوسته منابع آب می‌باشد.

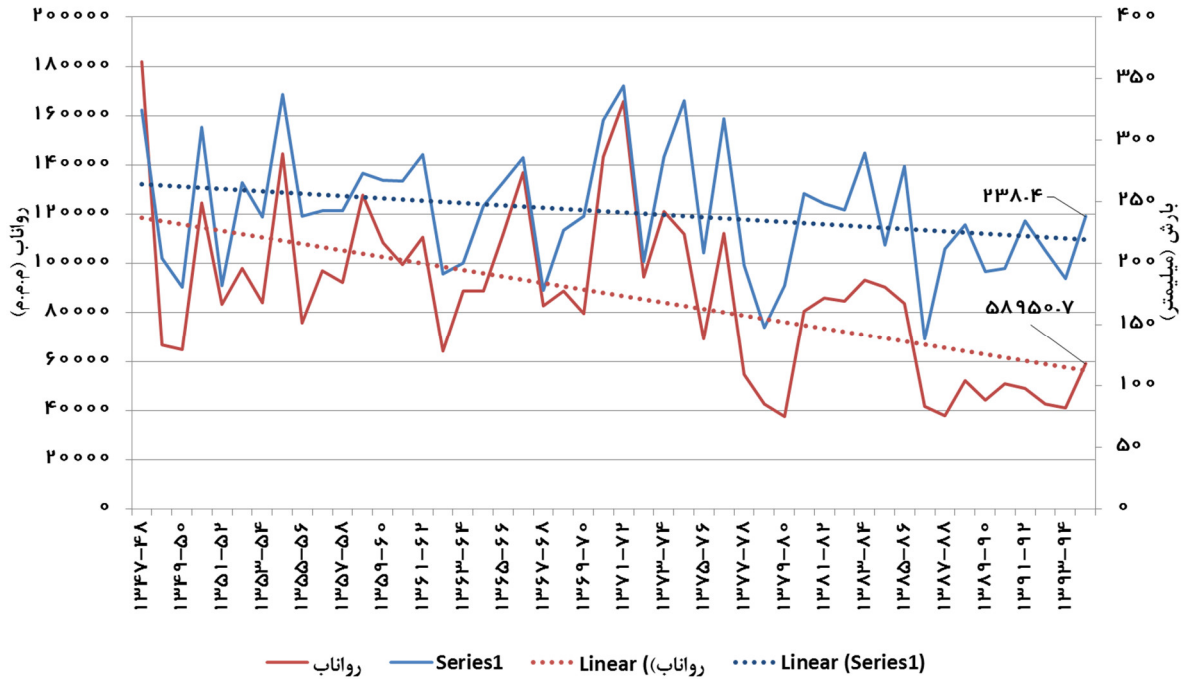
۷- تحویل آب بر اساس آب قابل برنامه‌ریزی در هر بخش و استفاده بهره‌ور از آن در بخش‌های مختلف (با تغییر تکنولوژی، انتخاب هوشمندانه گیاه، بازچرخانی آب در کلیه بخش‌های مصرف‌کننده، اعمال مدیریت، ارتقای سطح دانش، جداسازی مصارف آب بر اساس کیفیت و ...) به منظور پایداری سرزمین و تخصیص آب بخش‌های مصرفی با رعایت آب قابل برنامه‌ریزی و اولویت شرب



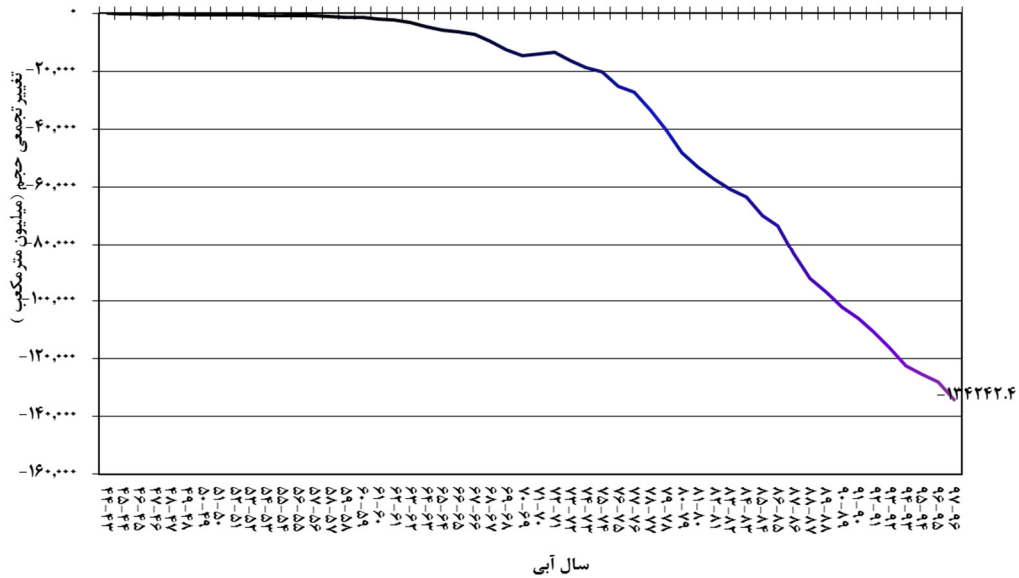
- ۸- فعال سازی دیپلماسی خارجی بمنظور تعادل در استیفای حقوق آب های مرزی مشترک
- ۹- اصلاح و بازنگری در قوانین آب و نظارت دقیق بر اجرای آنها، با توجه به گذشت زمان و تغییرات اقلیمی و مسائل جدید در خصوص مدیریت آب کشور
- ۱۰- برون رفت از شرایط نامطلوب عدم امکان جذب سرمایه و یا ناکارآمدی جذب دولتی آن و همچنین بازگشت سرمایه در بخش آب از طریق راهکارهایی مانند: تغییر رویکردها از "توسعه فیزیکی ظرفیت های تأمین آب" به "مدیریت تخصیص و تأمین پایدار و با کیفیت آب"؛ مطالعه، اجرا و بهره برداری از طرح های جدید از طریق مشارکت بخش خصوصی و دولتی (PPP)؛ جلب سرمایه گذاری مشترک داخلی، خارجی به ویژه با حضور نهادهای مالی بین المللی؛ توجه به بنگاه های کوچک و متوسط؛ تهیه لیست طرح های اولویت دار، روش سرمایه گذاری مورد نظر و مزایای جانبی هر طرح؛ تشکیل پنجره واحد حمایت از سرمایه گذاران بخش خصوصی با کمک بخش خصوصی به طور مستقل در هر استان و تدوین مشوق های قانونی قابل تخصیص به سرمایه گذاران در طرح های آبی
- ۱۱- فعال سازی و افزایش اثربخشی شورای عالی آب از طریق: تهیه و اجرای سازوکار ارتقای شفافیت و پاسخ گویی، عضویت نمایندگانی از دیگر بخش های حاکمیتی جامعه غیر از قوه مجریه (از جمله قوه قضائیه، قوه مقننه، بخش خصوصی، نهادهای مدنی و سمن ها، انجمن های علمی و غیره) در شورا، تغییر جایگاه دبیرخانه شورا در نهادی مانند معاونت اول ریاست جمهوری و تدوین سازوکار و نظام نامه مرتبط برای آن
- ۱۲- استقرار نظام دقیق، هوشمند و بروز تولید داده های پایه منابع و مصارف آب بر اساس کاربرد روش های هوشمند و در راستای استاندارد ملی و استقرار سامانه ملی حسابداری آب
- ۱۳- تهیه و تدوین طرح های ویژه برای کنترل بحران های زیست محیطی بزرگ کشور: دریاچه ارومیه، سدگتوند و بحران آب های زیرزمینی و اولویت خاص در اجرای آنها
- ۱۴- بهره برداری اقتصادی از آب های شور و لب شور با رعایت ملاحظات زیست محیطی و مصرف آنها برای: کشت کینوا، آبی پروری، پرورش ماهی در قفس، تولید جلبک و ...



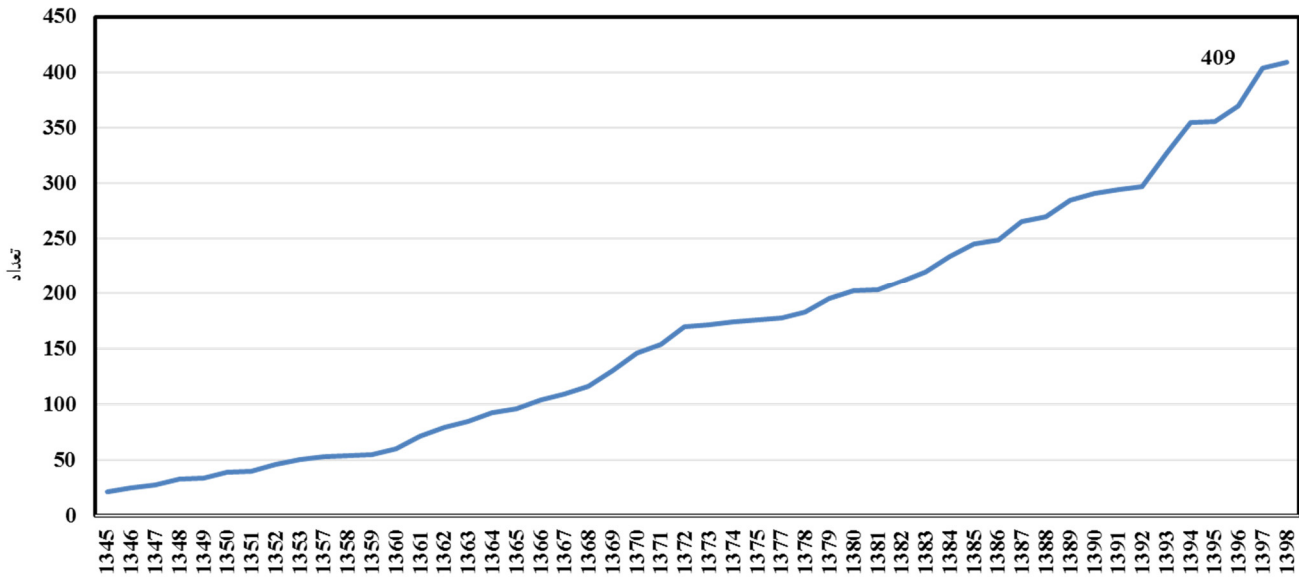
پوست



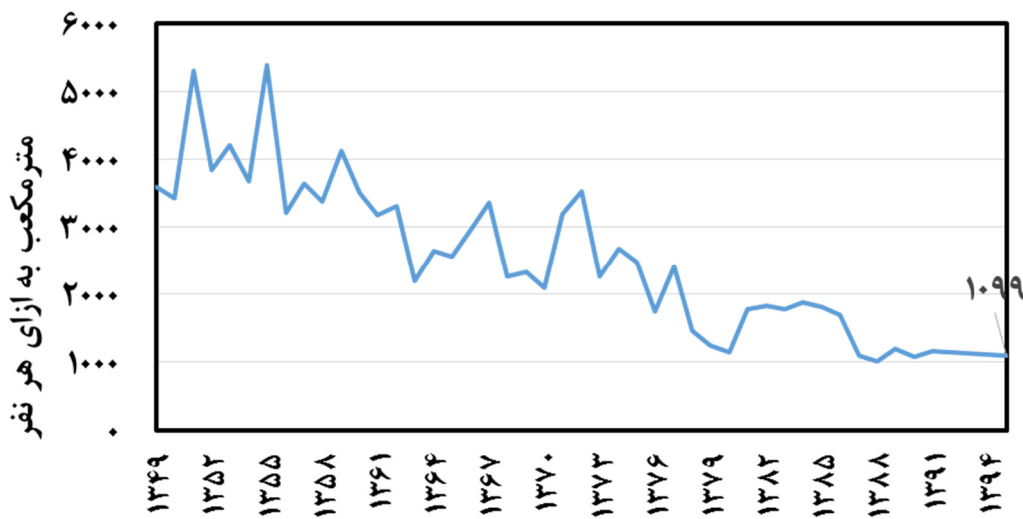
شکل ۱- تغییرات میزان رواناب متنظر با بارش (شرکت مدیریت منابع آب کشور)



شکل ۲- کاهش تجمعی حجم مخزن سالانه آبخوان های زیرزمینی کشور (شرکت مدیریت منابع آب کشور)



شکل ۳- روند افزایش تعداد محدوده های مطالعاتی (دشت) بحرانی از سال ۱۳۴۵ تا ۱۳۹۷



شکل ۴- تغییرات میزان سرانه آب تجدیدپذیر از سال ۱۳۴۹ تا ۱۳۹۵ (شرکت مدیریت منابع آب کشور)



مركز ملی مطالعات راهبردی کشاورزی و آب