



مرکز پژوهش‌های
مجلس شورای اسلامی

مشخصات گزارش:



دفتر مطالعات زیربنایی
گروه محیط زیست

نوع گزارش:

- ☐ طرح/لایحه
- ☒ راهبردی
- ☐ نظارتی
- ☐ پیش نویس قانونی

شماره مسلسل:

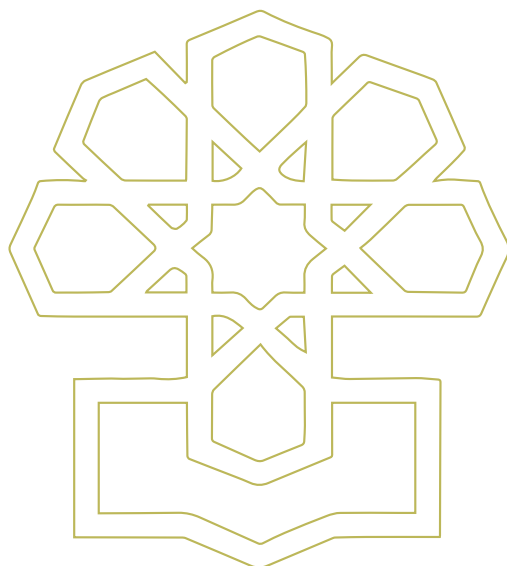
۲۵۰۲۰۹۰۰

تاریخ شروع مطالعه:

۱۴۰۴/۰۲/۰۱

تاریخ انتشار:

۱۴۰۴/۵/۲۵



بررسی و تحلیل شاخص‌های کلان بخش آب در سه ماهه پایانی سال ۱۴۰۳ (گزارش فصلی ۴)



نرجس عبدالمنافی، مراد اسدی

چکیده

بررسی اهم شاخص‌های آب و هواشناسی در زمستان ۱۴۰۳ نشان می‌دهد که میانگین بارش در این مدت نسبت به میانگین بلندمدت حدود ۳۶ درصد کاهش یافته است. در این مدت، بارش ۳۰ استان کشور کمتر از میانگین بلندمدت بوده و تنها در استان همدان افزایش میزان بارش در مقایسه با بلندمدت رخ داده است. همچنین متوسط دمای فصل زمستان در ۱۵ استان کشور بیش از میانگین بلندمدت فصلی بوده و به‌طور متوسط در سطح کل کشور با افزایش ۰/۳ درجه سلسیوس همراه بوده است. متأثر از افت شدید نزولات جوی و افزایش دما، سطوح گسترده‌ای از کشور با خشک‌سالی خفیف تا شدید مواجه شده است. ذخایر سدهای مهم کشور نیز در انتهای فصل زمستان با کاهش ۵ درصدی نسبت به مدت مشابه سال گذشته همراه بوده و حجم ذخایر سدهای کشور در انتهای این فصل به ۲۳ میلیارد مترمکعب رسیده است. زنجیره سدهای استان‌های تهران و البرز از جمله سد امیرکبیر، لار و لتیان وضعیت بحرانی داشته و درصد پرشدگی آنها کمتر از ۱۵ درصد بوده است. همچنین ذخیره سد زاینده‌رود ۵۴ درصد نسبت به مدت مشابه سال گذشته کاهش داشته است. سدهای دوستی و طرق در استان خراسان رضوی، سدهای استقلال و شمیل و نیان در استان هرمزگان، سد رودبال داراب در استان فارس و سد ساوه در استان مرکزی نیز در وضعیت بسیار بحرانی قرار گرفته‌اند. در فصل زمستان سال گذشته، از مجموع اعتبارات بخش آب، ۵۱ درصد تخصیص یافته و در مجموع تخصیص صورت گرفته در طی سال ۱۴۰۳ به ۹۶ درصد رسیده است.



در گزارش حاضر اهم شاخص‌های بخش آب در سه‌ماهه دوم سال آبی ۱۴۰۳-۱۴۰۴ (از ابتدای دی‌ماه تا پایان اسفندماه سال ۱۴۰۳)، مورد بررسی قرار گرفته و وضعیت کلان این بخش در موضوعات مختلف تشریح شده است. در این راستا، با استفاده از شاخص‌های مهم آب و هواشناسی در سه‌ماهه فصل زمستان سال ۱۴۰۳ وضعیت بارش، دما، خشک‌سالی و تأثیرات آن در مناطق مختلف کشور و حوضه‌های آبریز فرامرزی و مشترک تحلیل شده است. همچنین شرایط منابع آب سطحی کشور در سه‌ماهه دوم سال آبی جاری ارائه و نقش آن در مدیریت کلان بخش آب کشور و آثار آن در مناطق مختلف مورد بحث قرار گرفته است. علاوه بر این، ضمن پرداختن به اهم وقایع بخش آب در زمستان سال ۱۴۰۳، میزان تخصیص اعتبارات در آن سال ارائه و مقاصد مدنظر برای هزینه‌کردهای بودجه‌ای بررسی شده تا بتوان نسبت به اولویت‌های اعتباری- عملیاتی در بخش آب آگاهی یافت.

۲. وضعیت شاخص‌های کلان بخش آب

وضعیت کلی بخش آب کشور با استفاده از داده‌های آب و هواشناسی مربوط به سه‌ماهه دوم سال آبی ۱۴۰۳-۱۴۰۴ (اول دی‌ماه تا آخر اسفندماه سال ۱۴۰۳) در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱. وضعیت شاخص‌های کلان بخش آب کشور در سه‌ماهه آخر سال ۱۴۰۳ (سال آبی ۱۴۰۳-۱۴۰۴) [۱]، [۲]، [۳]، [۴] و [۵]

ردیف	عنوان شاخص	وضعیت	ملاحظات
۱	بارش	۶۶ میلی‌متر	میانگین بارش در فصل زمستان [۱]
		۲۶/۸- درصد	تفاوت با میانگین فصل زمستان سال ۱۴۰۲ [۱]
		۳۶/۲- درصد	تفاوت با میانگین بلندمدت فصول زمستان [۱]
۲	دما	۸/۱ درجه سلسیوس	میانگین دمای فصل زمستان [۱]
		۳/۰ درجه سلسیوس	تفاوت نسبت به میانگین دوره بلندمدت فصل زمستان [۱]
		شرایط نرمال تا ترسالی	بخش‌هایی از زنجان، همدان، جنوب غرب قم، شرق کردستان، شمال شرق کرمانشاه، جنوب غرب سمنان، جنوب خراسان جنوبی، جنوب یزد، شمال اصفهان، شمال فارس و شرق هرمزگان [۱]
۳	وضعیت خشک‌سالی یا ترسالی	خشک‌سالی ضعیف تا متوسط	خراسان رضوی، بخش‌های عمده‌ای از خراسان جنوبی، تهران، خوزستان، چهارمحال و بختیاری، کهگیلویه و بویراحمد، جنوب فارس، جنوب شرق کرمان، هرمزگان، نیمه شمالی سیستان و بلوچستان، بخش‌هایی از یزد، اصفهان و سمنان [۱]
		خشک‌سالی شدید تا بسیار شدید	خراسان شمالی، گلستان، بخش‌های وسیعی از آذربایجان شرقی و غربی، بخش‌هایی از کرمان و هرمزگان و مناطق جنوبی سیستان و بلوچستان [۱]
۴	آب شرب	۲/۱ میلیارد مترمکعب	حجم تولید آب شرب فصل زمستان [۴]
		۹/۲ میلیارد مترمکعب	حجم کل تولید آب شرب در سال ۱۴۰۳ [۴]



ردیف	عنوان شاخص	وضعیت	ملاحظات
۵	حوضه‌های مشترک مهم	شرق (با محوریت کشور افغانستان)	خشک‌سالی خفیف در مناطق مرزی با ایران و شرایط عمدتاً نرمال در سرچشمه‌های هیرمند [۳]
		غرب (با محوریت کشور عراق و ترکیه)	- شرایط خشک‌سالی شدید تا خیلی شدید در مناطق مرزی با ایران یعنی مناطق واقع در شرق و جنوب شرق عراق و خشک‌سالی خفیف در نیمه غربی این کشور - حاکم بودن شرایط خشک‌سالی شدید تا خیلی شدید در جنوب شرق ترکیه (مناطق مرزی با ایران) و سرچشمه‌های دجله و فرات و شرایط نرمال و در برخی مناطق خشک‌سالی خفیف در سایر مناطق کشور ترکیه [۳]
۶	ذخایر سدها	۲۳ میلیارد مترمکعب	انتتهای فصل زمستان ۱۴۰۳ [۲]
		۵- درصد	تفاوت نسبت به مدت مشابه سال آبی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ [۲]
۷	مجموع تولید انرژی برقایی	۲۷۴۶ هزار مگاوات ساعت	معادل ۳/۴ درصد کل تولید برق کشور در فصل زمستان [۵]
۸	بیان منابع آب زیرزمینی	۱۵۰ میلیارد مترمکعب	حداقل حجم کسری تجمعی آبخوان‌های زیرزمینی (تا انتهای سال آبی ۱۴۰۳-۱۴۰۲)
۹	وضعیت اعتبارات	۵۱ درصد تخصیص فصل زمستان	تا انتتهای فصل سال گذشته، ۹۶ درصد از مجموع اعتبارات مصوب مربوط به تملک‌دارایی‌های سرمایه‌ای بخش آب در قانون بودجه سال ۱۴۰۳ کل کشور تخصیص یافته است.

۳. تحلیل شاخص‌های کلان بخش آب

در این بخش از گزارش، شاخص‌های کلان بخش آب از جمله شاخص‌های آب و هواشناسی، وضعیت ذخایر آبی و تولید برقایی سدها و همچنین میزان تخصیص اعتبارات تخصیص‌یافته طی سه‌ماهه آخر سال ۱۴۰۳ به تفصیل ارائه می‌شود.

بررسی شاخص‌های مهم آب و هواشناسی کشور نشان می‌دهد میانگین بارش کل کشور در سه‌ماهه زمستان سال ۱۴۰۳، حدود ۶۶ میلی‌متر بوده که نسبت به مدت مشابه سال گذشته، ۲۶/۸ درصد و نسبت به میانگین بلندمدت فصول زمستان حدود ۳۶/۲ درصد کاهش داشته است [۱]. براساس اطلاعات اقلیمی، سهم بارش زمستان از حجم بارش سالیانه کشور، بیش از ۴۰ درصد است، اما میانگین بارش فصل زمستان سال ۱۴۰۳ کمتر از ۳۰ درصد میانگین بلندمدت بارش کشور را تأمین کرده که به‌طور نسبی کمتر از نرمال بوده است. در زمستان ۱۴۰۳، بارش ۳۰ استان کشور کمتر از میانگین بلندمدت بوده و افزایش درصد تأمین بارش در مقایسه با بلندمدت تنها در استان همدان رخ داده است. در طول فصل زمستان، سه موج بارشی عمده در کشور اتفاق افتاده، اما در مجموع، زمستان ۱۴۰۳، زمستان کم‌بارشی بوده است. بررسی آمار بلندمدت بارش در کشور، حاکی از آن است که میزان بارش زمستان در مجموع روند کاهشی دارد. در مناطق جنوب غرب تا جنوب و همچنین مناطقی از شرق کشور (خراسان رضوی و جنوبی) شدیدترین میزان کاهش بارش رخ داده است. در این مدت، استان‌های واقع در زاگرس شمالی و بخش‌هایی از مرکز کشور، افزایش بارش نسبت به میانگین بلندمدت را در طی فصل زمستان تجربه کرده‌اند.

بررسی آمار بارش زمستان در ۵۰ سال اخیر نشان می‌دهد که کشور تنها در ۵ سال (۱۳۶۲، ۱۳۷۹، ۱۳۸۷، ۱۳۹۶ و ۱۳۹۹) بارشی کمتر از ۶۶ میلی‌متر را دریافت کرده، بدین معنا که زمستان سال گذشته ششمین رتبه را در بین سال‌های کم‌بارش طی ۵۰ سال گذشته داشته است. بررسی بلندمدت تعداد روزهای بارشی فصل زمستان طی سه‌دهه اخیر نیز بیانگر وجود روند کاهشی در اغلب مناطق کشور است. کاهش تعداد روزهای بارشی به‌ویژه در مناطق حاشیه دریای خزر و جنوب غرب کشور، چشمگیر است. اما مناطق واقع در شمال غرب کشور اغلب دارای روند مثبت و افزایش تعداد روزهای بارشی بوده‌اند [۱].



در فصل زمستان سال ۱۴۰۳ میانگین دمای کشور ۰/۳ درجه سلسیوس بیشتر از میانگین دمای بلندمدت فصل زمستان بوده است. افزایش میانگین دمای فصل زمستان نسبت به بلندمدت در کنار کاهش بارش، منجر به وقوع زمستانی گرم‌تر از نرمال و کم‌بارش در اغلب مناطق کشور شده است. زمستان ۱۴۰۳ در ۵۰ سال اخیر رتبه هجدهم گرم‌ترین دما را نسبت به سایر سال‌ها در فصل زمستان داشته است. در طی این فصل، پانزده استان کشور، گرم‌تر از میانگین بلندمدت خود بوده و بیشترین اختلاف دمای میانگین نسبت به میانگین بلندمدت مربوط به استان سیستان و بلوچستان با ۱/۵ درجه سلسیوس و کمترین اختلاف مربوط به استان‌های کرمانشاه و همدان با حدود ۰/۷- درجه سلسیوس بوده است.

میانگین اختلاف دمای بیشتر مناطق حاشیه دریای خزر، شرق و جنوب شرق کشور بیشتر از نرمال بوده و در مناطق جنوب شرق کشور و استان گلستان به ۲/۵ درجه سلسیوس و در قسمتی از استان سیستان و بلوچستان تا حدود ۳/۵ درجه بیشتر از نرمال بوده است. در طی فصل زمستان، قسمت‌هایی از استان‌های سیستان و بلوچستان، هرمزگان، شرق و جنوب شرق کرمان، جنوب فارس، بوشهر، خوزستان، جنوب ایلام و بخش‌هایی از غرب کرمانشاه، جنوب لرستان، خراسان جنوبی، خراسان رضوی، جنوب سمنان، یزد، غرب کهگیلویه و بویراحمد با میانگین دما تا ۲۵ درجه سلسیوس گرم‌ترین مناطق کشور بوده‌اند. در این مدت، میانگین دما در استان‌های غربی کشور، زاگرس مرکزی، بخش‌هایی از جنوب غرب و جنوب، دامنه‌های جنوبی البرز و شمال آذربایجان شرقی کمتر از نرمال بوده است.

با توجه به اینکه برای سنجش صحیح خشک‌سالی، بررسی دو پارامتر بارش و تبخیر- تعرق معیار بهتری از وضعیت خشک‌سالی به‌دست خواهند داد؛ بدین‌منظور از پارامتر SPEI استفاده شده است. براساس این پارامتر، در فصل زمستان در بیشتر مناطق کشور درجات خشک‌سالی ثبت شده و در قسمت‌هایی از شمال غرب، شمال شرق و جنوب کشور خشک‌سالی بسیار شدید وجود داشته است. تنها در بخش‌هایی از استان‌های مازندران، گیلان، شرق گلستان، زنجان، همدان، جنوب غرب قم، شرق کردستان، شمال شرق کرمانشاه، جنوب غرب سمنان، جنوب خراسان جنوبی، جنوب یزد، شمال اصفهان، شمال فارس و شرق هرمزگان درجه‌های ترسالی وجود داشته است [۱]. براساس معیارهای سنجش خشک‌سالی، در سده‌ده اخیر، تنها طی ۶ سال در فصل زمستان خشک‌سالی شدیدتر از زمستان سال ۱۴۰۳ رخ داده است.

میانگین دمای جهانی طی زمستان نیم‌کره شمالی در زمستان گذشته، با اختلاف ۰/۷۳ درجه سلسیوس نسبت به میانگین دوره ۳۰ ساله (۱۹۹۱-۲۰۲۰)، دومین رکورد گرمایی تاریخ برای این فصل را ثبت کرد. این مقدار، ۰/۰۵ درجه سلسیوس سردتر از رکورد زمستان ۲۰۲۴ بود. زمستان در شمال شرق آفریقا، آسیای مرکزی و جنوب روسیه به‌طور قابل‌توجهی گرم‌تر از حد نرمال بود. در مقابل، غرب آسیا، شمال غرب چین و افغانستان دماهایی سردتر از متوسط بلندمدت را تجربه کردند. به‌طورکلی، این فصل زمستانی با متوسط دمای ۹/۹۷ درجه سلسیوس، گرم‌ترین زمستان از سال ۱۹۹۱ تاکنون در مناطق ذکر شده محسوب می‌شود. در زمستان گذشته، بخش قابل‌توجهی از غرب آسیا، قسمت‌هایی از آسیای مرکزی، پاکستان و شمال شرق آفریقا، با شرایط خشک‌تر از حد نرمال مواجه بودند. اما در این مدت در برخی مناطق نیز بارندگی بیشتر از میانگین بوده است؛ ازجمله، بخش مرکزی شبه‌جزیره عربستان که در اواسط زمستان از بارش قابل‌توجهی بهره‌مند شد. در اوایل زمستان، بروز ناهنجاری‌های منفی دما موجب کاهش تبخیر و تعرق در بخش وسیعی از آسیا شد و با وجود کمبود بارش، این عامل به بهبود نسبی شرایط خشک‌سالی در برخی مناطق کمک کرد؛ به‌ویژه در آسیای مرکزی و جنوب شرقی شبه‌جزیره عربستان. در شبه‌قاره هند، بارش فراتر از میانگین فصلی و دماهای پایین‌تر از حد نرمال منجر به ایجاد شرایط مرطوب و وقوع ترسالی شد. در مقابل، خشکی هوا در مناطقی از شمال شرق آفریقا، شرق ترکیه، بخش عمده‌ای از شبه‌جزیره عربستان، عراق، سوریه، افغانستان، تاجیکستان و شمال شرق اروپا گزارش شده است. در فاصله زمانی نیمه بهمن‌ماه تا نیمه اسفندماه نیز ناهنجاری‌های منفی دمایی در بخش‌های بزرگی از غرب آسیا و افغانستان موجب کاهش تبخیر و تعرق شد. با وجود کمبود بارش، کاهش دما منجر به بهبود شرایط خشک‌سالی و برقراری شرایط نرمال در برخی مناطق شده است. در مقابل، مناطق جنوب شرقی اروپا، شمال شرق آفریقا، ترکیه، بخش عمده‌ای از عراق، سوریه، تاجیکستان و جنوب غرب چین با شرایط خشکی مواجه شدند؛ امری که منجر به کاهش چشمگیر سطح منابع آبی و پیامدهای جدی اقتصادی و اجتماعی گردید. افت دمای محسوس در غرب آسیا، ترکمنستان و افغانستان منجر به کاهش تبخیر و تعرق شد. در ترکیب با کاهش بارندگی، این شرایط به بازیابی نسبی وضعیت خشک‌سالی در برخی نواحی کمک کرد. در مقابل، شمال ترکیه، غرب قزاقستان و ازبکستان با افزایش بارش، شرایط مرطوبی را تجربه کردند [۳].

بررسی وضعیت خشک‌سالی در کشور افغانستان در فصل زمستان، حاکی از آن است که در برخی مناطق واقع در شرق و شمال شرق این کشور (سرچشمه‌های هیرمند) عمدتاً شرایط نرمال و در برخی مناطق خشک‌سالی خفیف بوده است و سایر مناطق این کشور نیز شرایط نرمال تا خشک‌سالی خفیف را تجربه کرده‌اند. درخصوص کشور عراق، در مناطق شرق، جنوب شرق و شمال شرق این کشور و هم‌مرز با ایران، خشک‌سالی شدید تا خیلی شدید رخ داده است. در مورد کشور ترکیه نیز در مرز مشترک این کشور با ایران یعنی بخش‌های غربی، جنوب غرب و بخش‌هایی از جنوب این کشور خشک‌سالی شدید تا خیلی شدید حاکم بوده است [۳]. درخصوص وضعیت سدهای کشور، در انتهای سه‌ماهه دوم سال آبی ۱۴۰۳-۱۴۰۴ (فصل زمستان سال ۱۴۰۳)، حجم آب موجود



در مخازن سدهای کشور حدود ۲۳ میلیارد مترمکعب (۴۴ درصد پرشدگی) بوده که نسبت به مدت مشابه سال گذشته ۵ درصد کم‌تر است. این میزان کاهش، نقش افت بارش‌های زمستان سال ۱۴۰۳ و اثر منفی آن بر ذخایر سدهای کشور را نشان می‌دهد. سدهای جنوب کشور و بعضی استان‌های واقع در فلات مرکزی، با درصد اختلاف منفی شدیدی نسبت به مدت مشابه سال گذشته مواجه شده‌اند که می‌توان به سد رودبال داراب در استان فارس، سد شمیل و نیان و سد استقلال در استان هرمزگان اشاره کرد که درصد پرشدگی آنها زیر ۵ درصد بوده و در آستانه خشک‌شدگی قرار گرفته‌اند. در سایر استان‌ها نیز سد امیرکبیر در استان تهران، زاینده‌رود در استان اصفهان و دوستی در استان خراسان رضوی با افت بیش از ۵۰ درصدی نسبت به مدت مشابه سال گذشته مواجه شده‌اند که با توجه به قرارگیری در مجاورت مراکز مهم جمعیتی کشور و نقش آنها در تأمین نیازهای شرب، بروز تنش آب شرب را به‌دنبال خواهند داشت. باین‌وجود، بعضی از سدهای کشور به‌صورت پراکنده با بهبود وضعیت ذخیره مواجه شده‌اند که بیشترین ذخیره عمدتاً مثبت در سدهای واقع در شمال و شمال غرب کشور رخ داده است؛ به‌طوری‌که سدهای خداآفرین در آذربایجان شرقی و شهید رجایی در مازندران نسبت به مدت مشابه سال گذشته، درصد اختلاف مثبت بیش از ۱۰۰ درصد را تجربه کرده‌اند. همچنین بررسی زنجیره (مجموعه) سدهای مهم کشور نیز نشان می‌دهد، حجم ذخیره زنجیره سدهای پنج‌گانه تهران و البرز که نقش مهمی در تأمین آب شرب پایتخت ایفا می‌کنند بجز سد طالقان، با کاهش نسبت به مدت مشابه سال گذشته مواجه شده‌اند. همچنین مجموع سدهای دریاچه ارومیه نیز حدود یک‌سوم از حجم خود را نسبت به مدت مشابه سال گذشته از دست داده‌اند. کاهش ۱۲ درصدی حجم سدهای زنجیره کارون نسبت به مدت مشابه سال گذشته نیز مؤید این نکته است که سهم تولید برقابی از کل تولید برق کشور در تابستان سال ۱۴۰۴، با کاهش مواجه خواهد شد.

در فصل زمستان، مجموع تولید برقابی کشور معادل ۲۷۴۶ هزار مگاوات ساعت و سهم تولید برقابی از کل تولید برق کشور به‌طور متوسط ۳ درصد بوده است. طی فصل زمستان نسبت به فصل پاییز، میزان تولید برقابی، متأثر از کاهش بار شبکه، حدود ۰/۶ درصد کاسته شده است. باین‌وجود، وضعیت بارش‌ها در فصل زمستان و وضعیت ذخیره سدهای برقابی کشور مؤید کاهش نقش‌آفرینی آنها در کاهش پیک برق در فصل تابستان است.

میزان تخصیص اعتبارات در هر بخش، نقش مهمی در پیشبرد اهداف مدیریتی و اجرایی آن خواهد داشت. در بخش آب، مجموع اعتبارات مصوب مربوط به تملک‌دارایی‌های سرمایه‌ای در سال ۱۴۰۳ بالغ بر ۴۸۰ هزار میلیارد ریال بوده و در بخش ردیف‌های متفرقه برای برخی از برنامه‌ها و طرح‌های بخش آب اعتباری بالغ بر ۱۶۰ هزار میلیارد ریال لحاظ شده است. عمده این اعتبارات همانند سال‌های گذشته مربوط به برنامه‌های آبرسانی، سدسازی، ساختمان شبکه آبیاری و زهکشی، انتقال آب، ساماندهی رودخانه‌ها، ساخت تونل، ایجاد تأسیسات فاضلاب و مجتمع‌های آبرسانی روستایی است. در فصل زمستان از مجموع اعتبارات سال ۱۴۰۳ مصوب، ۵۱ درصد تخصیص صورت گرفته و با احتساب تخصیص داده شده در فصول قبل، مجموع تخصیص اعتبارات سال ۱۴۰۳ بالغ بر ۹۶ درصد است. همان‌گونه که مشخص است، بیش از نیمی از اعتبارات بخش آب در سه‌ماهه آخر سال تخصیص یافته که این موضوع، برنامه‌ریزی مؤثر در طول سال را با چالش مواجه خواهد کرد.



۴. جمع‌بندی و تحلیل



شاخص‌های مهم آب و هواشناسی حاکی از آن است که در فصل زمستان، میانگین بارش کل کشور نسبت به مدت مشابه بلندمدت حدود ۳۶ درصد کاهش یافته و با تداوم چندساله این وضعیت به‌همراه افزایش دما، شرایط خشک‌سالی در اکثر مناطق کشور حاکم شده که نتیجه آن، کاهش حجم ذخایر سدهای کشور در اکثر استان‌ها از جمله تهران، اصفهان، خراسان رضوی، بوشهر و مرکزی بوده است. روند کلی کاهش بارش سالیانه و افت قابل‌توجه بارش در فصل زمستان به‌خصوص طی سال‌های اخیر، به‌نوعی بیانگر تغییر الگوی بارش کشور است. این شرایط در کنار افت ۴۰ درصدی بارش نسبت به میانگین بلندمدت در فصل پاییز موجب ایجاد شرایط بحرانی در منابع آب کشور شده است. با توجه به سهم ۴۰ درصدی بارش زمستان از کل بارش‌های سال آبی در سطح کشور، این کم‌بارشی در فصل زمستان بر کاهش منابع آب کشور تأثیری بیش از درصد افت بارش بر جای خواهد گذاشت.

فصل زمستان سال ۱۴۰۳ میانگین دمای کل کشور نسبت به مدت مشابه بلندمدت ۰/۳ درجه سلسیوس بیشتر بوده، به‌طوری‌که در ۵۰ سال اخیر رتبه هجدهم گرم‌ترین دما را در فصل زمستان داشته است.

در طی این فصل، پانزده استان کشور گرم‌تر از میانگین بلندمدت خود بوده و بیشترین اختلاف دمای میانگین نسبت به میانگین بلندمدت مربوط به استان سیستان و بلوچستان با ۱/۵ درجه سلسیوس و کمترین اختلاف مربوط به استان‌های کرمانشاه و همدان با حدود ۰/۷- درجه سلسیوس بوده است.

به‌دنبال کاهش بارش در فصل زمستان به‌ویژه پس از یک پاییز گرم و خشک، در بیشتر مناطق کشور درجاتی از خشک‌سالی ثبت شده و در قسمت‌هایی از شمال غرب، شمال شرق و جنوب کشور خشک‌سالی بسیار شدید وجود داشته است. تنها در بخش‌هایی از استان‌های مازندران، گیلان، شرق گلستان، زنجان، همدان، جنوب غرب قم، شرق کردستان، شمال شرق کرمانشاه، جنوب غرب



سمنان، جنوب خراسان جنوبی، جنوب یزد، شمال اصفهان، شمال فارس و شرق هرمزگان درجه‌های ترسالی وجود داشته است. در غرب کشور افغانستان طی این فصل شرایط عمدتاً نرمال تا خشک‌سالی خفیف حاکم بوده و در سرچشمه‌های هیرمند نیز شرایط عمدتاً نرمال بوده است. در حوضه‌های آبریز مشترک غرب کشور نیز، در کشور ترکیه و شمال عراق، عمدتاً شرایط خشک‌سالی متوسط تا شدید حاکم بوده و در سایر مناطق عراق، خشک‌سالی متوسط تا خفیف رخ داده است. در صورت تداوم خشک‌سالی در حوضه‌های آبریز دجله و فرات طی فصول آتی، کاهش آبدهی این رودخانه‌ها و ایجاد مشکلات ناشی از آن در مناطق پایاب حوضه، به‌ویژه در مناطق جلگه‌ای عراق مورد انتظار است.

در انتهای فصل زمستان سال ۱۴۰۳ درصد پرشدگی سدهای کشور با کاهش ۵ درصدی نسبت به مدت مشابه سال آبی قبل از آن به ۴۴ درصد رسیده که حجم معادل آن حدود ۲۳ میلیارد مترمکعب است. وضعیت ذخیره زنجیره سدهای مهم کشور از جمله حجم زنجیره سدهای کارون اختلاف کمی با سال گذشته داشته است. اما تعدادی از سدهای مهم کشور که نقش مهمی در تأمین منابع آب شرب دارند، از جمله سدهای لار، امیرکبیر، لتیان و ماملو (تهران و البرز) زاینده‌رود (اصفهان)، پانزده خرداد (حوضه قمرود)، استقلال (هرمزگان)، کمال صالح (مرکزی)، دوستی و طرق (خراسان رضوی) پرشدگی ۱۵ درصد و کمتر داشته‌اند. تولید برقایی نیز در سه‌ماهه فصل زمستان معادل ۲۷۴۶ هزار مگاوات ساعت و سهم تولید برقایی از کل تولید برق کشور به‌طور متوسط ۳ درصد بوده است.

مجموع اعتبارات تملک‌دارایی‌های سرمایه‌ای بخش آب براساس [قانون بودجه سال ۱۴۰۳](#) بیش از ۴۸۰ هزار میلیارد ریال بوده که طی فصل زمستان، حدود ۵۱ درصد از این اعتبارات تخصیص‌یافته و مجموع اعتبارات تخصیص‌یافته به بخش آب در سال ۱۴۰۳ به ۹۶ درصد رسیده است؛ در واقع بیش از نیمی از اعتبارات این بخش در سه‌ماهه پایانی سال تخصیص یافته است که به‌طور کلی، تخصیص نامتوازن در طول سال، یکی از عوامل اختلال در برنامه‌ریزی‌ها خواهد بود.

منابع و مأخذ

- [۱] سازمان هواشناسی کشور، زمستان ۱۴۰۳، فصلنامه مرکز ملی اقلیم و مدیریت بحران خشک‌سالی، ش ۲۸، (۱۴۰۳).
- [۲] وزارت نیرو، گزارش «شاخص‌های مهم آب و برق (بارش و سدها)»، منتهی به ۲۸ اسفندماه (۱۴۰۳).
- [3] Seasonal Journal of National Center for Climate and Drought Crisis Management, NCDCM Bulletin, Winter 2024 (2024).
- [۴] شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور، (۱۴۰۳).
- [۵] وزارت نیرو، «گزارش‌های ماهیانه آمار صنعت آب و برق (بولتن‌های ۹۲-۹۰)»، (۱۴۰۳).

گزیده سیاستی

در زمستان ۱۴۰۳، کشور با کاهش بارش و افزایش دما نسبت به میانگین بلندمدت مواجه بوده و پس از پاییزی گرم و خشک، شرایط خشک‌سالی در بسیاری از مناطق کشور حاکم شده است.