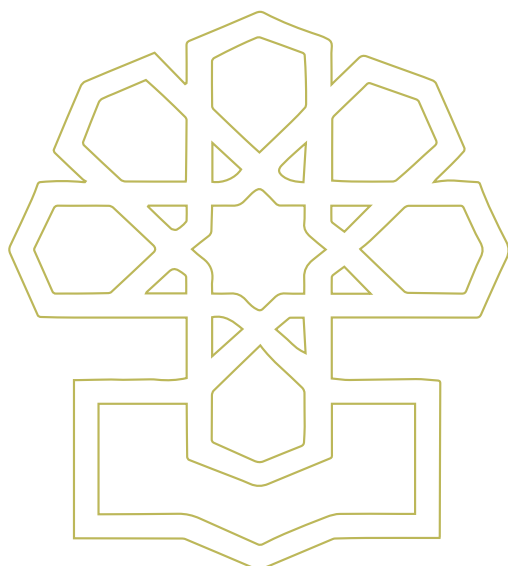


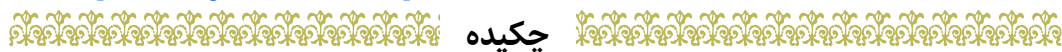


بررسی و تحلیل شاخص‌های کلان بخش آب در سه‌ماهه اول سال ۱۴۰۵ (گزارش فصلی ۱)



مراد اسدی، نرجس عبدالمنافی

Doi: <https://doi.org/10.22034/mrc.report.22005>



چکیده

در بهار ۱۴۰۵، عمده مناطق کشور بارش نرمال و فراتر از نرمال را تجربه کرده و میانگین بارش فصلی بیش از دو برابر سال گذشته و ۳۴/۱ درصد بیشتر از بلندمدت بوده است. تمرکز زمانی بارش‌ها در اوایل فصل بوده و به دلیل انطباق زمانی مناسب، برای تولید دیم کشور مطلوب ارزیابی می‌شود. عمده بارش نیز در استان‌های جنوبی، نوار مرزی غرب، جنوب غرب کشور و زاگرس میانی بوده و ذخایر سدها با ۳۵ درصد افزایش نسبت به سال گذشته به بیش از ۳۴ میلیارد متر مکعب رسیده و افت پارسال را تا حد مطلوبی، خصوصاً در زنجیره کارون، دریاچه ارومیه و نوار مرزی غرب جبران کرده است. دمای بهار در اکثر مناطق خصوصاً در شرق و نوار شمالی کشور افزایش و در نوار مرزی غرب و جنوب غرب کشور به‌طور محسوس کاهش یافته و میانگین فصلی با ۰/۶ درجه افزایش نسبت به دوره بلندمدت به ۲۱/۸ درجه سلسیوس رسیده است. در افغانستان، بهبود نسبی بارش‌های بهار ذخیره برف سراب حوضه هریود را افزایش داد. در سراب رودخانه‌های دجله و فرات بارش‌های بیش از دوبرابر نرمال ثبت شده که سبب بهبود شرایط حوضه و کاهش گردوخاک ورودی به کشور در کل سال ۱۴۰۵ خواهد شد. در سراب رودخانه ارس در ترکیه نیز بارش نرمال و ترسالی خفیف تجربه شده است. در این فصل، ۵/۹ درصد از اعتبارات مصوب بخش آب تخصیص یافته است. از احکام قانون برنامه هفتم نیز تدوین سند دیپلماسی آب پیشرفت بیش از برنامه داشته، اما اصلاح ساختار شرکت‌های زیرمجموعه وزارت نیرو، استقرار مدیریت مشارکتی و راه‌اندازی سامانه ملی مرجع داده‌های آب، همچنان از پیشرفت‌های مورد انتظار فاصله زیادی دارند.



مرکز پژوهش‌های
مجلس شورای اسلامی

مشخصات گزارش:



دفتر مطالعات زیربنایی

گروه آب

نوع گزارش:

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

شماره مسلسل:

۲۲۰۰۵

تاریخ شروع مطالعه

۱۴۰۵/۰۳/۱۲

تاریخ انتشار:

۱۴۰۵/۸/۹



هدف اصلی گزارش حاضر، ارائه تصویری کلان از آخرین وضعیت مؤلفه‌های مختلف بخش آب کشور برای مدیران، سیاست‌گذاران و علاقه‌مندان به مباحث مدیریت کلان بخش آب است. شاخص‌ها و اطلاعات ارائه شده در این گزارش از سازمان‌ها و گاهی جلسات مختلف استخراج شده که با ترکیب آنها و ارائه تحلیل‌های کارشناسی، تصویر کلان مورد اشاره، در مقیاس فصلی ترسیم شده است. در همین راستا گزارش حاضر، اهم شاخص‌های بخش آب در سه‌ماهه سوم سال آبی ۱۴۰۴-۱۴۰۵ (از ابتدای فروردین‌ماه تا پایان خردادماه سال ۱۴۰۵) بررسی و وضعیت کلان این بخش در موضوعات مختلف تشریح شده است. در این راستا، با استفاده از شاخص‌های آب‌وهواشناسی در سه‌ماهه فصل بهار سال ۱۴۰۵ وضعیت بارش، دما و تأثیرات آن در مناطق مختلف کشور و حوضه‌های آبریز فرامرزی و مشترک تحلیل شده و میزان جمعیت متأثر از خشک‌سالی در سطح کشور ارائه شده است. همچنین شرایط منابع آب سطحی کشور در سه‌ماهه سوم سال آبی ۱۴۰۴-۱۴۰۵ ارائه و نقش آن در مدیریت کلان بخش آب کشور و آثار آن در مناطق مختلف مورد بحث قرار گرفته است. علاوه بر این، در راستای بررسی عملکرد قوانین مهم در بخش آب، آخرین وضعیت پیشرفت اهم احکام مندرج در فصل آب قانون برنامه هفتم پیشرفت نسبت به پیشرفت مورد انتظار بررسی شده است. این احکام، طیف وسیعی از موضوعات نظیر تدوین اسناد، اصلاح ساختار، انجام اقدامات فنی- عملیاتی و تنظیم‌گری را دربرمی‌گیرد. علاوه بر این با توجه به جداول قانون بودجه سال جاری، میزان تخصیص اعتبارات این بخش طی سه‌ماهه اول سال ۱۴۰۵ ارائه و مقاصد مدنظر برای هزینه‌کردهای بودجه‌ای بررسی شده است تا بتوان نسبت به نحوه و میزان تخصیص اعتبارات در بخش آب آگاهی یافت.

در گزارش حاضر، شاخص‌های دیگری نیز برای بررسی پراکنش زمانی بارش ارائه و نتایج آنها تحلیل شده است. همچنین برای سنجش تأثیرات خشک‌سالی در سطح کشور، جمعیت تحت‌تأثیر خشک‌سالی برآورد شده است. در پایان، برای بررسی اقدامات کلان‌نهادی در بخش آب، آمار جلسات مرتبط با مدیریت بخش آب کشور که در بهار سال ۱۴۰۵ برگزار شده‌اند، ارائه شده است.

۲. وضعیت شاخص‌های کلان بخش آب

۲-۱. برخی شاخص‌های منابع و مصارف آب

وضعیت کلی بخش آب کشور با استفاده از داده‌های آب‌وهواشناسی مربوط به سه‌ماهه سوم سال آبی ۱۴۰۴-۱۴۰۵ در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱. وضعیت شاخص‌های کلان بخش آب کشور در سه‌ماهه اول سال ۱۴۰۵ (سال آبی ۱۴۰۴-۱۴۰۵) [۱]، [۲]، [۳]، [۴] و [۵]

ردیف	عنوان شاخص	وضعیت	ملاحظات
۱	بارش	۷۸/۳ میلی‌متر	میانگین بارش در فصل بهار [۱]
		۱۱۰/۴ درصد	تفاوت با میانگین فصل بهار سال ۱۴۰۴ [۱]
		۳۴/۱ درصد	تفاوت با میانگین بلندمدت فصل بهار [۱]
۲	دما	۲۱/۸ درجه سلسیوس	میانگین دمای فصل بهار [۱]
		۰/۶ درجه سلسیوس	تفاوت نسبت به میانگین دوره بلندمدت فصل بهار [۱]
۳	آب شرب	۲/۲ میلیارد مترمکعب	حجم تولید آب شرب فصل بهار



ردیف	عنوان شاخص	وضعیت	ملاحظات
۴	حوضه‌های مشترک مهم	شرق (با محوریت کشور افغانستان)	وقوع بارش‌های فراتر از نرمال اوایل بهار در اکثر مناطق این کشور و جبران کم‌بارشی زمستان ۱۴۰۴، افزایش ذخیره برف در سراب حوضه آبریز هریرود، توسعه کشت گندم بهاره در افغانستان، متأثر از بهبود بارش‌های فصلی.
		غرب (با محوریت کشورهای عراق و ترکیه) شمال غرب (با محوریت کشور ترکیه)	وقوع بارش‌های دوبرابر نرمال در سراب حوضه‌های آبریز دجله و فرات و ثبت بیشترین بارش رخ داده در ترکیه طی ۶۶ سال اخیر، حاکم شدن شرایط پربارش در شمال عراق و احیای منابع آبی عراق، انتظار برای کاهش چشمگیر گردوخاک ورودی به ایران از نوار مرزی غرب در تمام سال ۱۴۰۵. وقوع بارش‌های نرمال و ترسالی خفیف در اکثر مناطق حوضه آبریز رودخانه ارس در شرق ترکیه.
۶	ذخایر سدها	۳۴/۳ میلیارد متر مکعب	انتهای فصل بهار سال ۱۴۰۵
		۳۵ درصد	تفاوت نسبت به مدت مشابه سال گذشته
۷	مجموع تولید انرژی برقایی*	۳۸۱۷ هزار مگاوات ساعت	معادل ۶/۸۱ درصد کل تولید برق کشور در فصل بهار
۸	بیان منابع آب زیرزمینی	۱۵۰ میلیارد متر مکعب	حداقل حجم کسری تجمعی آبخوان‌های زیرزمینی (تا انتهای خردادماه ۱۴۰۵)

مأخذ: یافته‌های پژوهش.
* تولید انرژی برقایی تا انتهای اردیبهشت‌ماه برآورد شده است.

۲-۲. برخی شاخص‌های مدیریتی بخش آب

در این بخش، خلاصه‌ای از اهم شاخص‌های مرتبط با بارش، جمعیت متأثر از خشک‌سالی در سطح کشور و عملکرد مهم‌ترین تکالیف مرتبط با فصل مدیریت یکپارچه منابع آب (فصل ۸) قانون برنامه پنج‌ساله هفتم پیشرفت جمهوری اسلامی ایران (۱۴۰۳) و تخصیص اعتبارات بخش آب مطابق با قانون بودجه سال ۱۴۰۵ کل کشور (۱۴۰۴) ارائه شده و تعداد آمار جلسات نهادی مرتبط با بخش آب بیان شده است.

جدول ۲. شاخص‌های انطباق زمانی بارش، جمعیت تحت تأثیر خشک‌سالی در بهار ۱۴۰۵

ردیف	عنوان شاخص	وضعیت	ملاحظات
۱	میانگین انطباق ماهیانه بارش ^۱	۷۲/۳ درصد	میزان انطباق میانگین بارش‌های ماهیانه بهار با مقادیر مشابه بلندمدت
۲	جمعیت تحت تأثیر خشک‌سالی ^۲	خفیف	۱۲/۹ درصد
		متوسط	۲۳/۲ درصد
		شدید	۲۹/۲ درصد
		بسیار شدید	۱۳/۴ درصد

مأخذ: همان.

۱. شاخص انطباق زمانی بارش: بیانگر میزان انطباق زمانی بارش ماهیانه فصلی با میزان متوسط بارش بلندمدت ماهیانه در سطح کشور است. در شرایط عدم وقوع بارش در هر سه‌ماه فصل، مقدار آن صفر و در شرایطی که بارش هر سه‌ماه فصل، حداقل برابر با میانگین بلندمدت ماهیانه باشد، میزان انطباق زمانی ۱۰۰ درصد است.
۲. شاخص جمعیت تحت تأثیر خشک‌سالی: با استناد به شاخص SPEI، بیانگر درصد جمعیت ساکن در مناطق دچار خشک‌سالی با شدت‌های مختلف است. جمعیت مناطق با شرایط نرمال یا ترسالی در محاسبه این شاخص لحاظ نشده است.



عملکرد برخی از مهم‌ترین احکام قانون برنامه هفتم و میزان تخصیص اعتبارات براساس قانون بودجه سال ۱۴۰۵ در جدول ۳ ارائه شده است. باید توجه داشت به دلیل اینکه احکام برنامه هفتم عمدتاً به صورت چنددستگاهی و بین‌بخشی بوده، امکان ارائه دقیق عملکرد آنها به صورت مستقل و توسط یک دستگاه امکان‌پذیر نیست. مقادیر ارائه شده در جدول ۳ در خصوص میزان پیشرفت احکام نیز با توجه به مکاتبات صورت گرفته با دستگاه‌های مختلف، نتایج ارائه شده در جلسات تخصصی و برآوردهای کارشناسی تعیین شده است.

جدول ۳. عملکرد برخی احکام قانون برنامه هفتم و قانون بودجه سال ۱۴۰۵ در بخش آب (تا انتهای فصل بهار) [۶]

ردیف	موضوع	آدرس حکم	وضعیت / پیشرفت مورد انتظار (درصد)	وضعیت / پیشرفت کنونی (درصد)
۱	اصلاح ساختار و اساسنامه شرکت‌های زیرمجموعه وزارت نیرو	بند «الف» ماده (۳۸)	۱۰۰	۲۵
۲	ایجاد بازار مبادله آب‌های نامتعارف، ارائه حمایت‌های تشویقی و تدوین آیین‌نامه	بند «ت» ماده (۳۸)	۱۰۰	۴۵
۳	تدوین طرح جامع پیشگیری و پایش سیلاب و ارائه آن برای اجرا	بند «ج» ماده (۳۸)	۱۰۰	۲۰
۴	تدوین سند و نقشه راه دیپلماسی آب کشور	بند «ج» ماده (۳۹)	۴۰	۴۵
۵	تکمیل شبکه پایش، راه‌اندازی سامانه ملی مرجع داده‌های آب و حسابداری آب	بند «ج» ماده (۳۹)	۱۰۰	۲۵
۶	استقرار مدیریت مشارکتی آب در آبخوان‌های کشور از طریق تشکل‌های بهره‌برداران	بند «ت» ماده (۴۰)	۱۰۰	۳۰
۷	بودجه بخش آب	مجموع اعتبارات مصوب در قانون (میلیون ریال)		۱۲۵۰,۰۰۰,۰۰۰
		مجموع تخصیص اعتبارات در فصل بهار		۵/۹ درصد
		میزان توزیع مورد انتظار		۲۵ درصد
		میزان انحراف از توزیع متوازن فصلی (تخصیص خطی)		۱۹/۱ درصد

جدول ۴. جلسات مرتبط با بخش آب کمیسیون‌های مجلس شورای اسلامی و شورای عالی آب

کمیسیون/شورا	تعداد جلسات فصلی	ملاحظات
کمیسیون‌های تخصصی مجلس	--	در این فصل متأثر از شرایط حاکم بر کشور، جلسات نهادی شامل کمیسیون‌های تخصصی مجلس در موضوع آب و جلسات شورای عالی آب، برگزار نشده است.

مأخذ: یافته‌های پژوهش.





در این بخش از گزارش، شاخص‌های کلان بخش آب از جمله شاخص‌های آب‌وهواشناسی و پیامدهای آن در سطح کشور، منطقه و حوضه‌های آبریز مرزی و مشترک، وضعیت ذخایر آبی و تولید برقابی سدها و همچنین میزان اعتبارات تخصیص‌یافته طی سه‌ماهه سوم سال ۱۴۰۵ ارائه می‌شود.

۳-۱. وضعیت دما و بارش

بررسی شاخص‌های مهم آب‌وهواشناسی کشور نشان می‌دهد میانگین بارش کل کشور در سه‌ماهه بهار سال ۱۴۰۵، حدود ۷۸/۳ میلی‌متر بوده که نسبت به مدت مشابه سال گذشته با رشد چشمگیر ۱۱۰ درصدی همراه بوده و نسبت به میانگین بلندمدت فصول بهار ۳۴ درصد افزایش یافته است [۱]. عمده بارش‌ها در این فصل در فروردین‌ماه رخ داده و در بسیاری از مناطق کشور شرایط ترسالی حاکم بوده است. طی این فصل، اکثر استان‌های کشور به جز تهران، آذربایجان شرقی، اصفهان، خراسان جنوبی، سمنان، قم، مرکزی، یزد و گیلان، نزولات فصلی فراتر از مقادیر نرمال ثبت شده که این شرایط تاحدی تبعات چندین سال خشک‌سالی متوالی در بسیاری از استان‌ها را تسکین داده است. عمده بارش در مناطق واقع در نوار مرزی غرب کشور و سواحل جنوبی متمرکز بوده و بارش فصلی در استان‌های بوشهر، هرمزگان و ایلام بیش از دوبرابر میانگین بلندمدت فصلی بوده است. بهار سال ۱۴۰۵ از نظر بارش در زمره پربارش‌ترین فصول بهار در نیم‌قرن گذشته محسوب می‌شود و بیش از ۳۳ درصد از بارش‌های سال آبی در این فصل دریافت شده است. با وجود این بعضی از استان‌های واقع در دامنه‌های رشته کوه البرز از جمله گیلان، بارش فصلی کمتری را دریافت کرده‌اند [۱].

میانگین دمای هوا در بهار سال ۱۴۰۵ با افت چشمگیر نسبت به مدت مشابه سال گذشته که گرم‌ترین بهار ثبت شده در کشور بود، مواجه شده و میانگین دمای کشور معادل ۲۱/۸ درجه سلسیوس بوده که ۰/۶ درجه سلسیوس بیشتر از میانگین دمای بلندمدت فصل بهار است. اکثر استان‌های کشور، دمایی بیش از میانگین بلندمدت فصل بهار تجربه کرده‌اند. با وجود این، مناطق واقع در نوار مرزی غرب و مناطق جنوب غربی کشور کاهش دمای فصلی را تجربه کرده و میانگین دما در استان‌های ایلام، کرمانشاه، کردستان و خوزستان به‌طور چشمگیری کمتر از میانگین بلندمدت بوده است. افزایش دما در نیمه شرقی و نوار شمالی کشور بیشتر از میانگین فصلی بوده و بعضاً مناطق واقع در شمال کرمان و جنوب خراسان جنوبی افزایش دمای بیش از ۴/۵ درجه سلسیوس نسبت به میانگین بلندمدت فصلی را تجربه کرده‌اند. استان‌های گیلان، مازندران، خراسان جنوبی، گلستان، خراسان شمالی، خراسان رضوی، سیستان و بلوچستان، یزد، کرمان، البرز، سمنان و اصفهان در صدر افزایش دمای فصلی قرار داشته‌اند [۱].

بررسی روند میانگین دمای فصلی بهار سال ۱۴۰۵ و فصول قبل از آن (طی چهار سال اخیر) نشان‌دهنده روند افزایشی دما در سطح کشور است. میانگین دمای فصل بهار سال جاری اگرچه نسبت به میانگین دمای مشابه سال گذشته که رکورددار گرم‌ترین بهار ثبت شده بود، کاهش یافته، اما همچنان نسبت به میانگین بلندمدت روند افزایشی دارد. افزایش شدید دما، عمدتاً در فروردین‌ماه رخ داده، به‌طوری‌که میانگین دمای این ماه ۲/۴ درجه سلسیوس از میانگین دمای بلندمدت بیشتر بوده است [۲]. از آنجاکه در بین ماه‌های فصل بهار، فروردین‌ماه بیشترین سهم را در دریافت نزولات جوی داشته، افزایش چشمگیر دما می‌تواند به وقوع خشک‌سالی هواشناسی در بعضی از مناطق که بارش نرمال را تجربه کرده‌اند، منجر شود.

۳-۲. وضعیت خشک‌سالی

با توجه به اینکه برای سنجش خشک‌سالی، بررسی دو پارامتر بارش و تبخیر - تعرق معیار بهتری از وضعیت خشک‌سالی به‌دست خواهند داد، از پارامتر SPEI ارائه شده در بولتن فصلی سازمان هواشناسی کشور برای فصل بهار [۱] استفاده شده است. براساس این پارامتر، مناطق واقع در نوار مرزی غرب کشور شرایط ترسالی بسیار شدید را تجربه کرده و نواحی واقع در جنوب غرب کشور، زاگرس میانی و بسیاری از مناطق و سواحل جنوبی خلیج فارس، همچنین بخش‌های وسیعی



از غرب استان فارس شرایط ترسالی شدید تا نرمال حاکم بوده که نقش مؤثری در بهبود شرایط اقلیمی این مناطق و کاهش اثرات خشکسالی در چندسال گذشته داشته است. بسیاری از مناطق مرکزی کشور در دامنه رشته کوه زاگرس، نواحی شمال غرب و مناطق واقع در نوار مرزی شمال شرق کشور نیز شرایط عمدتاً نرمال تجربه شده است. در مناطق واقع در جنوب شرق کشور و بخش‌های وسیعی از شرق کرمان و جنوب خراسان جنوبی، همچنین بخش‌هایی از استان گیلان متأثر از افت نسبی بارش‌ها و افزایش میانگین دمای فصلی، عمدتاً شرایط خشکسالی شدید تجربه شده است. در سطح وسیعی از استان‌های خراسان رضوی، سمنان، یزد، اصفهان و قم نیز خشکسالی متوسط و خفیف به ثبت رسیده است [۱]. با وجود حاکم شدن ترسالی شدید در زاگرس، به دلیل وقوع خشکسالی متوسط و بعضاً شدید در بسیاری مناطق کویری شرق و مرکز کشور، براساس معیارهای سنجش خشکسالی هواشناسی در سه دهه اخیر، در فصل بهار سال ۱۴۰۵ به طور متوسط، شرایط خشکسالی خفیف برای کل کشور ثبت شده است [۱].

۳-۳. دما، بارش و خشکسالی فرامنطقه‌ای

براساس گزارش سازمان جهانی هواشناسی، اوایل فصل بهار سال جاری، مناطق واقع در عرض‌های میانی کره زمین یکی از گسترده‌ترین ناهنجاری‌های مثبت دمایی را تجربه کرده‌اند. به عبارت دیگر دمای هوا در این مناطق به طور محسوس از میانگین بلندمدت و شرایط میانگین فصل بهار بالاتر رفته است. عرض‌های میانی، که بخش بزرگی از فلات ایران را نیز در بر می‌گیرند، در این مدت با افزایش دمای غیرمعمول و فراتر از انتظار روبه‌رو شده‌اند. این گرمایش نه یک نوسان کوچک و زودگذر، بلکه یکی از گسترده‌ترین و چشمگیرترین موارد گرمایش بالاتر از نرمال در این بخش از کره زمین بوده است. چنین وضعیتی نشان می‌دهد که در ماه‌های آغازین بهار سال جاری، عرض‌های میانی با الگویی گسترده و پیوسته، دمای بالاتر از حد معمول را تجربه کرده‌اند.

از نظر بارش نیز عمده مناطق واقع در شمال آفریقا و غرب آسیا، طی فصل بهار شرایط بارشی مناسبی را تجربه کرده‌اند که سبب شده عمده این مناطق شرایط مرطوب‌تری نسبت به شرایط میانگین را تجربه کنند. علی‌رغم وقوع بارش‌های دیر هنگام در بعضی مناطق، رشد نزولات آسمانی نسبت به شرایط بلندمدت، در نهایت موجب بهبود منابع آبی و چشم‌انداز کشاورزی در بخش‌های وسیعی از غرب آسیا و شمال آفریقا شده است [۱۷].

۳-۴. تحلیل وضعیت حوضه‌های آبریز مرزی و مشترک

افغانستان پس از سپری کردن زمستان خشک، از اوایل فرودین ماه تا اوایل اردیبهشت ماه، بارش‌های گسترده و با توزیع مناسبی را تجربه کرده است. همچنین بارش‌های مناسب اواخر بهار، کمبودهای بارندگی را در بسیاری از مناطق به طور قابل توجهی کاهش داده و وضعیت رطوبت خاک را در سراسر این کشور به شدت بهبود بخشیده است. بارش‌های مناسب و فراتر از نرمال رخ داده در اوایل بهار ۱۴۰۵ در افغانستان، علاوه بر جبران کمبود بارش‌های زمستان سال گذشته، موجب افزایش ذخیره برف در تعداد معدودی از حوضه‌های غربی و شمالی این کشور شده است [۸]. متأثر از این شرایط، بهبود آبدهی در حوضه آبریز رودخانه هریرود مورد انتظار است. اما این نکته نیز حائز اهمیت است که بهبود بارش‌های بهاره در این کشور سبب افزایش سطح زیرکشت شده و توسعه گسترده کشت گندم بهاره را به همراه داشته است [۸] که می‌تواند جریان نواحی پایاب حوضه را کاهش دهد.

در بهار سال ۱۴۰۵ عمده مناطق ترکیه با رشد بارش و کاهش نسبی دمای فصلی مواجه شده به نحوی که در بهار سال جاری این کشور بیشترین بارش بهار را طی ۶۶ سال اخیر تجربه کرده است. این افزایش بارش در مناطق جنوب شرقی ترکیه و سرچشمه‌های دجله و فرات چشمگیر بوده و میزان بارش در بسیاری از مناطق جنوب شرقی این کشور بیش از دوبرابر شرایط نرمال ثبت شده است [۹]. در حوضه آبریز رودخانه ارس نیز عمدتاً شرایط بارشی نرمال و ترسالی خفیف رخ داده است. علاوه بر حاکم شدن شرایط ترسالی شدید در جنوب شرق ترکیه در مناطق شمالی عراق نیز بارش‌های فراتر از نرمال و کاهش نسبی دما در فصل بهار به وقوع پیوسته که بیانگر بهبود آبدهی رودخانه‌های دجله و فرات بوده و انتظار



می‌رود میزان گردو خاک ورودی به ایران از مرزهای غربی کشور طی سال جاری با کاهش قابل توجه نسبت به چند سال اخیر مواجه شود. همچنین در صورت رهاسازی آب رودخانه‌های دجله و فرات از سوی کشورهای بالادست حوضه آبریز رودخانه‌های فرات و دجله، بهبود وضعیت تالاب‌های جنوب عراق نیز مورد انتظار است.

در اوایل فروردین ماه بارش‌های سنگین در سراسر عراق رخ داده که موجب آبگرفتگی نواحی واقع در نوار مرزی با ایران شده است. بارش‌های شدید بهاری سبب احیای ذخایر آبی عراق در سال‌های اخیر شده به نحوی که حجم آب قابل بهره‌برداری را از حدود ۳/۵ میلیارد متر مکعب به ۲۰ میلیارد متر مکعب افزایش داده است [۱۰].

۵-۳. وضعیت مخازن سدهای کشور

در خصوص وضعیت سدهای کشور، در انتهای سه‌ماهه سوم سال آبی ۱۴۰۵-۱۴۰۴ (فصل بهار سال ۱۴۰۵)، حجم آب موجود در مخازن سدهای کشور ۳۴/۳ میلیارد مترمکعب (۶۶ درصد پرشدگی) بوده که نسبت به مدت مشابه سال گذشته با رشد قابل توجه ۳۵ درصدی مواجه شده، همچنین نسبت به متوسط ۱۰ ساله، حجم ذخیره ۱۰ درصد بیشتر شده است. این افزایش حجم ذخیره سدهای کشور ناشی از بارش‌های فراترمال اوایل بهار بوده که در بسیاری از مناطق تا حد مناسبی تبعات ناشی از خشک‌سالی چند سال اخیر را تسکین داده است. همچنین بهبود نسبی وضعیت ذخیره سدهای کشور در فصل بهار، تا حد مناسبی فشار ناشی از تنش تابستان و پاییز خشک سال گذشته را جبران کرده است. حجم ذخیره مجموعه سدهای دریاچه ارومیه با رشد بیش از ۶۰ درصدی نسبت به مدت مشابه سال گذشته مواجه شده که می‌تواند اثر مستقیم در بهبود وضعیت دریاچه ارومیه به همراه داشته باشد. همچنین زنجیره سدهای کارون بزرگ نیز با رشد نسبت به مدت مشابه سال گذشته مواجه شده‌اند که می‌تواند به افزایش میزان تولید برقابی کشور در سال ۱۴۰۵ و کاهش تنش‌ها در حوضه آبریز این رودخانه منجر شده و ارتقای کیفیت آب در پایاب حوضه را به همراه داشته باشد. از سدهای مهم مرتبط با منابع آب شرب نیز ذخیره سدهای پنج‌گانه تهران - البرز نسبت به مدت مشابه سال گذشته افزایش یافته که کمترین رشد نسبی در سد طالقان و بیشترین مقدار در سد کرج به ثبت رسیده و عملاً سد کرج را در آستانه پرشدگی کامل قرار داده است. متأثر از بارش‌های مناسب در مناطق جنوبی کشور، سد استقلال در استان هرمزگان بیشترین تغییرات مثبت در میان سدهای کشور را ثبت کرده، همچنین سد جگین در این استان به آستانه پرشدگی کامل نزدیک شده است. تقریباً اکثر سدهای واقع در نوار غربی کشور نیز با افزایش ذخیره نسبت به مدت مشابه سال گذشته مواجه شده‌اند. از دیگر ذخایر مهم منابع آب سطحی کشور که نسبت به مدت مشابه و نیز متوسط ۱۰ ساله رشد داشته‌اند می‌توان به زاینده‌رود (اصفهان)، اکباتان (همدان)، آزاد (کردستان)، چاه‌نیمه‌ها و زیردان (سیستان و بلوچستان)، دویرج (ایلام)، وشمگیر، گلستان و بوستان (گلستان)، ارس (آذربایجان شرقی) و کوثر (چهارمحال و بختیاری) اشاره کرد. به‌رغم بهبود ذخایر اکثر سدهای کشور، سدهای دوستی و طُرق در استان خراسان رضوی با افت شدید نسبت به سال گذشته مواجه شده و سد دوستی با ذخیره ۵۶ میلیون مترمکعب در شروع فصل تابستان، عملاً در آستانه خشک‌شدگی قرار گرفته است. سد پانزده خرداد در حوضه قمرود نیز با ذخیره ۱۷ میلیون مترمکعب، نسبت به مدت مشابه سال گذشته که منطقه دچار خشک‌سالی بود، وضعیت بغرنج‌تری پیدا کرده است. سدهای ساوه و کمال صالح (مرکزی)، دامغان (سمنان) و بارزو (خراسان شمالی) نیز اگرچه اندکی نسبت به مدت مشابه سال گذشته بهبود پیدا کرده‌اند، اما نسبت به متوسط ۱۰ ساله همچنان با افت قابل توجه مواجه هستند که نشان می‌دهد تبعات خشک‌سالی چندسال اخیر، همچنان این سدها را درگیر کرده است.

۶-۳. تولید انرژی برقابی

با استناد به آخرین آمار رسمی ارائه شده از سوی وزارت نیرو [۵]، تا انتهای اردیبهشت ماه سال ۱۴۰۵، میزان تولید برقابی کشور معادل ۳۸۱۷ هزار مگاوات ساعت و سهم تولید برقابی از کل تولید برق کشور به‌طور متوسط ۶/۸۱ درصد بوده است.



این میزان تولید طی دو ماه ابتدایی سال جاری از کل تولید برقایی سه ماهه فصل بهار سال گذشته^۱ نیز بیشتر بوده است. این افزایش نسبی تولید ناشی از رشد چشمگیر بارش‌ها و تاحدی اطمینان بهره‌بردار نسبت به پیش‌رو بودن سال فرانرمال است. بهبود ذخیره نسبی سدهای کشور در اواخر بهار سال ۱۴۰۵، شرایط را برای افزایش سهم تولید نیروگاه‌های برقایی از سبد تولید برق کشور در سال جاری افزایش خواهد داد.

۷-۳. تحلیل توزیع بارش و اثرگذاری خشک‌سالی

بررسی توزیع زمانی بارش می‌تواند انطباق بارش‌های صورت گرفته را نسبت به الگوهای بلندمدت در سطح کشور مشخص کند. بر همین اساس، شاخص انطباق زمانی بارش معرفی و برآورد شده که نشان می‌دهد انطباق زمانی بارش در سطح کشور ۷۲ درصد است. انطباق زمانی بارش در فروردین‌ماه ۱۴۰۵ کامل بوده و بارش‌های ثبت شده در این ماه، مقادیر بارش نرمال بلندمدت را تأمین کرده است. با ادامه فصل، میزان انطباق زمانی بارش کاهش یافته به‌طوری که در خردادماه تنها ۴۱ درصد از میانگین بارش بلندمدت محقق شده است [۲]. در فصل بهار، بالا بودن درصد انطباق زمانی بارش تأثیر مستقیم بر میزان تولیدات دیم داشته است.

البته با توجه به اینکه برداشت دیم در مناطق گرمسیر زودتر و در مناطق سردسیر کشور در نیمه و انتهای فصل رخ می‌دهد، کاهش انطباق زمانی بارش در خردادماه سبب می‌شود تا میزان تولید دیم در مناطق سردسیر به میزان مطلوب محقق نشود. با وجود این وضعیت کلی بارش‌ها در فصل بهار با توجه به این شاخص مطلوب ارزیابی می‌شود. براساس شاخص خشک‌سالی SPEI که دو پارامتر بارش و دما را لحاظ می‌کند، علی‌رغم بارش‌های مناسب رخ داده در اکثر مناطق کشور، به‌دلیل افزایش نسبی دمای فصلی، در کل کشور خشک‌سالی خفیف حاکم بوده است [۱]. بر همین اساس در بهار سال ۱۴۰۵ نیز بر اساس شاخص اشاره شده، ۷۸/۸ درصد از کل جمعیت کشور با درجات متفاوتی از خشک‌سالی مواجه شده‌اند؛ اما متأثر از بهبود نسبی بارش‌ها، تنها ۲۹/۲ درصد از کل جمعیت کشور در مناطق با خشک‌سالی شدید و بسیار شدید قرار گرفته‌اند که عمدتاً در نواحی شرق و جنوب شرق کشور قرار دارند [۲].

۸-۳. تحلیل عملکرد قوانین برنامه هفتم و قانون بودجه

بررسی میزان پیشرفت تکالیف واگذار شده به دولت یا وزارتخانه‌های مربوطه در قانون برنامه هفتم پیشرفت که مرتبط با بخش آب بوده، نشان می‌دهد بعضی از تکالیف مهم مانند اصلاح ساختار و اساسنامه شرکت‌های زیرمجموعه وزارت نیرو و راه‌اندازی سامانه ملی مرجع داده‌های آب که بایستی تا انتهای سال دوم برنامه به اتمام می‌رسیدند، ۲۵ درصد پیشرفت داشته‌اند که نشان از عملکرد ضعیف احکام برنامه در این موارد است. اما ایجاد بازار مبادله آب‌های نامتعارف، اگرچه همچنان پیشرفت مورد انتظار را محقق نکرده، اما وضعیت به نسبت بهتری داشته و میزان پیشرفت آن ۴۵ درصد است. با توجه به اقدامات صورت گرفته در خصوص تدوین سند و نقشه راه دیپلماسی آب کشور، درصد پیشرفت این حکم از برنامه از مقادیر مورد انتظار نیز بیشتر بوده است.

میزان تخصیص اعتبارات در هر بخش نقش مهمی در پیشبرد اهداف مدیریتی و اجرایی آن خواهد داشت. در بخش آب، مجموع اعتبارات مصوب قانون بودجه، مربوط به تملک دارایی‌های سرمایه‌ای در سال ۱۴۰۵ بالغ بر ۱۲۵۰ هزار میلیارد ریال بوده که مرتبط با ردیف‌های ابلاغی بودجه یا ابلاغ درآمدهای اختصاصی 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 است. در فصل بهار از مجموع اعتبارات مصوب بخش آب، تنها ۵/۹ درصد تخصیص یافته که کمتر از میزان تخصیص خطی مورد انتظار برای این فصل است.

۱. میزان کل تولید برقایی کشور در فصل بهار سال ۱۴۰۴، معادل ۳۷۴۷ هزار مگاوات ساعت بوده است.



۹-۳. جلسات نهادی بخش آب

در فصل بهار سال ۱۴۰۵ متأثر از شرایط حاکم بر کشور، جلسات مرتبط با آب در کمیسیون‌های تخصصی مجلس، برگزار نشده است. همچنین در این مدت، شورای عالی آب نیز جلسه‌ای برگزار نکرده است.

۴. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

شاخص‌های مهم آب و هواشناسی حاکی از آن است که سه‌ماهه سوم سال آبی ۱۴۰۵-۱۴۰۴، میانگین بارش کل کشور با رشد بیش از دو برابری نسبت به مدت مشابه سال گذشته همراه بوده و نسبت به دوره بلندمدت نیز ۳۴/۱ درصد افزایش یافته است. بهبود میانگین بارش کل کشور متأثر از بارش‌های مناسب در اکثر مناطق به‌ویژه نوار غربی کشور و استان‌های جنوبی کشور از جمله بوشهر و هرمزگان بوده و بسیاری از مناطق پرجمعیت کشور نظیر دامنه جنوبی البرز و مناطق مرکزی و شرق کشور، شرایط کم‌بارشی را تجربه کرده‌اند.

فصل بهار سال ۱۴۰۵ میانگین دمای کشور ۲۱/۸ درجه سلسیوس بوده که با افت چشمگیر نسبت به مدت مشابه سال گذشته مواجه شده اما همچنان نسبت به دوره مشابه بلندمدت، افزایش ۰/۶ درجه‌ای را نشان می‌دهد. رشد دمای بهار نشان می‌دهد افزایش دما عمدتاً در نیمه شرقی و نوار شمالی کشور رخ داده است؛ به‌طوری‌که استان‌های واقع در نوار شمالی کشور رکورددار افزایش میانگین دمای فصلی بوده‌اند، اما میانگین دمای فصلی مناطق واقع در غرب و جنوب غرب کشور کمتر از میانگین بوده و استان ایلام، خنک‌ترین فصل را نسبت به شرایط بلندمدت بهار تجربه کرده است. در سطح کشورهای منطقه و غرب آسیا، عمده مناطق از نظر بارش شرایط مرطوب‌تری نسبت به بلندمدت تجربه کرده‌اند، از نظر دمایی نیز عرض‌های میانی کره زمین دمایی بالاتر از معمول را تجربه کرده‌اند که براساس گزارش سازمان جهانی هواشناسی، این افزایش دما از موارد گسترده افزایش دما در مناطق وسیعی از جهان بوده و نمی‌توان آن را به‌عنوان یک نوسان زودگذر در نظر گرفت.

اگرچه متوسط بارش میانگین کشور به بارش بلندمدت فصلی نزدیک بوده، باوجود این، متأثر از افزایش دما، در سطح کشور به‌ویژه در نوار شرقی و دامنه جنوبی البرز شرایط خشک‌سالی حاکم بوده است.

براساس شاخص خشک‌سالی SPEI که بارش و دما را لحاظ می‌کند، مناطق واقع در نوار غربی کشور ترسالی بسیار شدید حاکم بوده و عمده مناطق زاگرس و سواحل خلیج فارس ترسالی شدید تا شرایط نرمال را تجربه کرده‌اند که نقش مثبتی در بهبود وضعیت منابع آب و افزایش حجم ذخایر سدهای کشور داشته است. ازسوی دیگر نیمه شرقی و نوار ساحلی شمال کشور درجات مختلف خشک‌سالی تجربه شده که با توجه به حاکم بودن شرایط خشک‌سالی در این مناطق، ۷۸/۸ درصد از جمعیت کشور درجات مختلف خشک‌سالی را تجربه کرده‌اند.

بررسی میزان بارش در حوضه‌های آبریز مرزی و مشترک در فصل بهار سال ۱۴۰۵ نشان می‌دهد که در کشور افغانستان در اوایل بهار بارش‌های مناسبی رخ داده که ضمن جبران کم‌بارشی فصل زمستان، سبب افزایش ذخیره برف در سراب حوضه‌های آبریز این کشور شده است. این شرایط آورد رودخانه مرزی و مشترک هریرود را بیشتر خواهد کرد، با وجود این به دلیل بهبود نسبی شرایط و توسعه کشت بهاره در این کشور، افزایش آبدهی رودخانه در پایاب تحت تأثیر منفی قرار می‌گیرد. در سرچشمه رودخانه‌های دجله و فرات در شرق ترکیه و شمال عراق، شرایط فرانرمال رخ داده و در بسیاری از مناطق سراب حوضه این دو رودخانه، بعضاً بارش‌های دوبرابر شرایط نرمال فصل بهار رخ داده است. در سطح کشور عراق نیز در اوایل بهار سال جاری بارش‌های مناسبی به ثبت رسیده که در صورت رهاسازی از سدها، بهبود شرایط حوضه آبریز دجله و فرات، تأمین حقابه محیط زیستی تالاب‌های جنوب عراق مورد بهبود خواهد یافت. همچنین انتظار می‌رود در طول سال جاری، میزان گردوخاک ورودی به کشور از مرزهای غربی، متأثر از بهبود نسبی بارش‌ها و آورد حوضه دجله و فرات، کاهش چشمگیری نسبت به چندسال گذشته داشته باشد. در بالادست حوضه آبریز رودخانه ارس در ترکیه نیز شرایط از نظر بارش شرایط نرمال و ترسالی خفیف رخ داده که می‌تواند بر آبدهی رودخانه اثر مثبت داشته باشد.

متأثر از بارش‌های مناسب، به‌ویژه در ابتدای فصل بهار سال ۱۴۰۵، حجم بسیاری از سدهای کشور به‌ویژه در نوار غربی و



سدهای وابسته به جریان‌ات زاگرس میانی افزایش یافته است. در انتهای این فصل، حجم ذخیره سدهای کشور به ۳۴/۳ میلیارد متر مکعب رسیده است که افزایش ۳۵ درصدی نسبت به مدت مشابه سال قبل از آن را نشان می‌دهد. بهبود نسبی بارش‌ها سبب افزایش ذخیره سدهای زنجیره کارون شده که موجب بهبود تولید برقایی و رفع تنش در جلگه خوزستان خواهد شد. همچنین میزان افزایش حجم ذخیره سدهای دریاچه ارومیه نیز نسبت به سال گذشته بیش از ۶۰ درصد رشد پیدا کرده است. همچنین سدهای مهم شرب نظیر مجموعه پنج‌گانه سدهای تهران - البرز، زاینده‌رود، کوثر، اکباتان و سدهای استان گلستان نیز افزایش یافته است. با وجود این بعضی از سدهای مهم، از جمله سد دوستی که سهم مهمی در تأمین شرب شهر مشهد داشته، با افت تاریخی مواجه شده است. همچنین سدهای واقع در استان مرکزی، سد پانزده خرداد و بارزو با افت چشمگیر مواجه شده‌اند.

با توجه به افزایش قابل‌توجه ذخایر سدهای کشور به‌ویژه در زنجیره سدهای کارون بزرگ، میزان تولید برقایی کشور در دومایه ابتدای فصل بهار به ۳۸۱۷ هزار مگاوات ساعت رسیده از کل تولید فصل بهار سال گذشته بیشتر بوده و سهم آن از سبد تولید برق کشور ۶/۸۱ درصد بوده است. افزایش ذخایر سدهای برقایی کشور، امکان نقش‌آفرینی تولید برقایی را در کاهش بار شبکه برق در سال جاری پررنگ‌تر خواهد کرد.

مجموع اعتبارات مصوب تملک دارایی‌های سرمایه‌ای بخش آب براساس قانون بودجه سال ۱۴۰۵ کل کشور، ۱۲۵۰ هزار میلیارد ریال بوده که طی فصل بهار، حدود ۵/۹ درصد از این اعتبارات تخصیص یافته است. در واقع با فرض تخصیص خطی، میزان عدم تحقق تخصیص مورد انتظار برای فصل بهار معادل ۱۹/۱ درصد است.

بررسی اهم تکالیف محول شده به دولت در قانون برنامه هفتم پیشرفت، از جمله راه‌اندازی سامانه ملی مرجع داده‌های آب و حسابداری آب، اصلاح ساختار و اساسنامه شرکت‌های زیرمجموعه وزارت نیرو و استقرار مدیریت مشارکتی آب همچنان از برنامه زمان‌بندی مدنظر قانون برنامه هفتم عقب‌تر بوده و رشد چشمگیری که بتواند ضعف عملکرد این احکام را مرتفع کند، نداشته‌اند. همچنین براساس زمان‌بندی ارائه شده در قانون برنامه هفتم پیشرفت، پیشرفت احکام مرتبط با تدوین سند و نقشه راه دیپلماسی آب کشور مناسب ارزیابی می‌شود.

منابع و مآخذ

- [۱] سازمان هواشناسی کشور (پاییز ۱۴۰۵). فصلنامه مرکز ملی اقلیم و مدیریت بحران خشک‌سالی، بهار ۱۴۰۵، شماره ۳۳.
- [۲] سازمان هواشناسی کشور (۱۴۰۵). ماهنامه مرکز ملی اقلیم و مدیریت خشک‌سالی (ماهنامه‌های فروردین‌ماه تا خردادماه ۱۴۰۵).
- [۳] وزارت نیرو (۱۴۰۴). گزارش «شاخص‌های مهم آب و برق (بارش و سدها)»، منتهی به ۳۰ خردادماه.
- [۴] شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور، (۱۴۰۵).
- [۵] وزارت نیرو، «گزارش‌های ماهیانه آمار صنعت آب و برق (بولتن‌های ۱۰۶-۱۰۵)»، (۱۴۰۵).
- [۶] نتایج جلسات کارشناسی با سازمان‌های مختلف طی خردادماه تا مردادماه ۱۴۰۵، (۱۴۰۵).
- [7] Group on Earth Observations (GEO), Geoglam, (2026). crop monitor for early warning, No. 116 – June 2026.
- [8] FEWS NET, (2026). Afghanistan Seasonal Monitor April 29.
- [9] سازمان هواشناسی ترکیه (۲۰۲۶). گزارش ارزیابی بارش بهار ۲۰۲۶.
- [10] UN, (2026). Rain Brief: Recent Rainfall and Water Situation in Iraq, 05 June 2026.

گزیده سیاستی

در بهار ۱۴۰۵، میانگین بارش کشور بیش از دوبرابر سال گذشته بوده و بیشتر مناطق بارش فراتر از نرمال رخ داده و ذخایر سدهای کشور نیز به بیش از ۳۴ میلیارد مترمکعب رسیده است. در این فصل، متوسط دمای کشور همانند چند سال اخیر، روند افزایشی داشته است.

