

پیش‌بینی فصلی بارش و دمای هوای کشور

(تاریخ تهیه: ۲۴ شهریور ۱۴۰۴)

خلاصه:

میانگین بارش فصل پاییز در سواحل خزر در محدوده نرمال و در سایر مناطق کشور کمتر از نرمال برآورد می‌شود. انتظار می‌رود بارش کشور در دو ماه اول زمستان در محدوده نرمال باشد؛ بر این اساس بارش پنج ماهه اول سال زراعی جاری نسبت به مدت مشابه سال گذشته بهبود می‌یابد. میانگین دمای هوای نیمه مهر تا نیمه آذر، بجز زاگرس میانی که ۱ تا ۲ درجه بیش از نرمال پیش‌بینی شده است، در اغلب مناطق دیگر کشور در محدوده نرمال خواهد بود. دمای هوا از نیمه آذر تا نیمه اسفند فراتر از نرمال برآورد می‌شود. بیشترین افزایش دما از نیمه دی تا نیمه بهمن رخ می‌دهد که موجب کاهش سهم بارش برف از کل بارش شود.

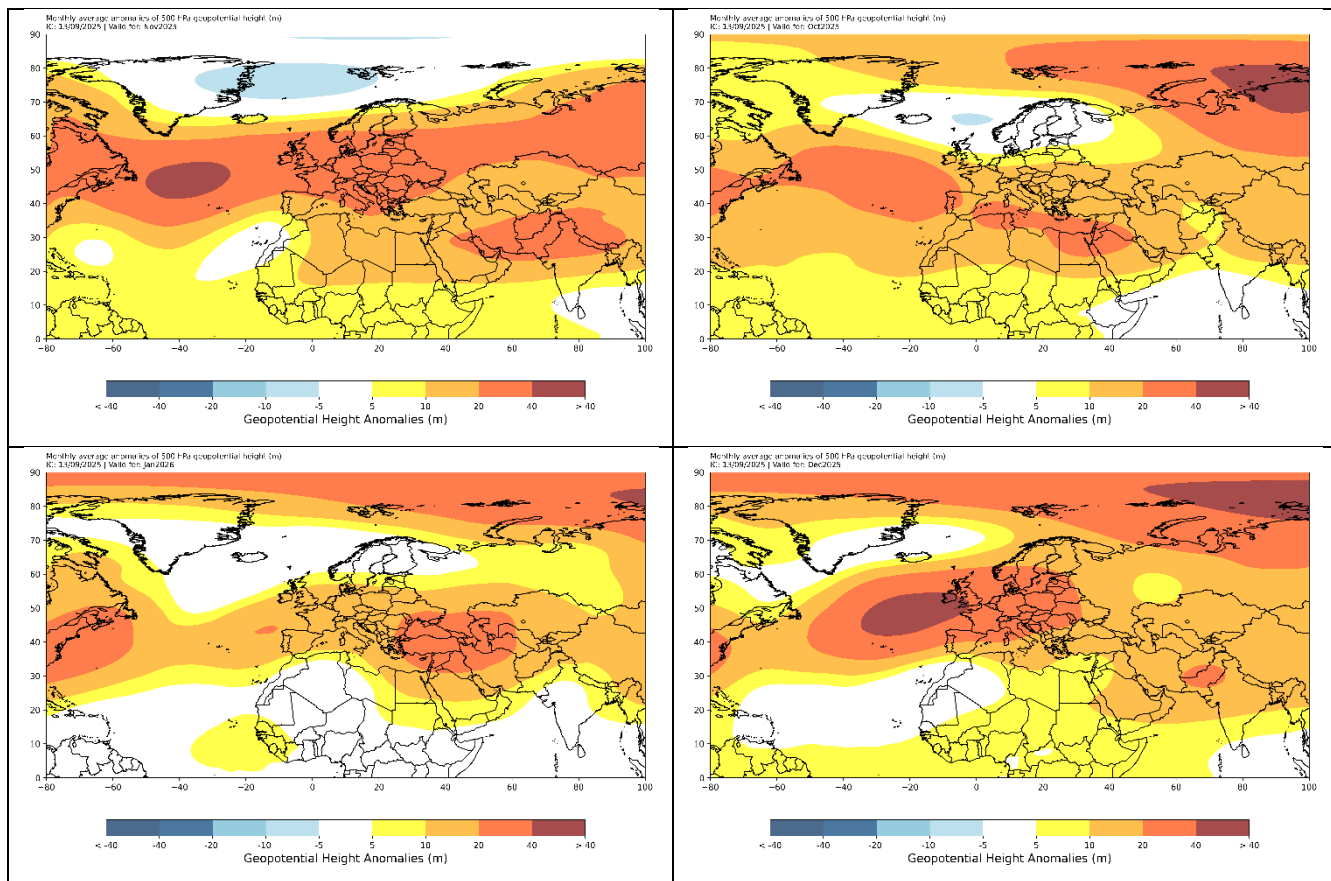
• الگوی همدیدی و دورپیوندها

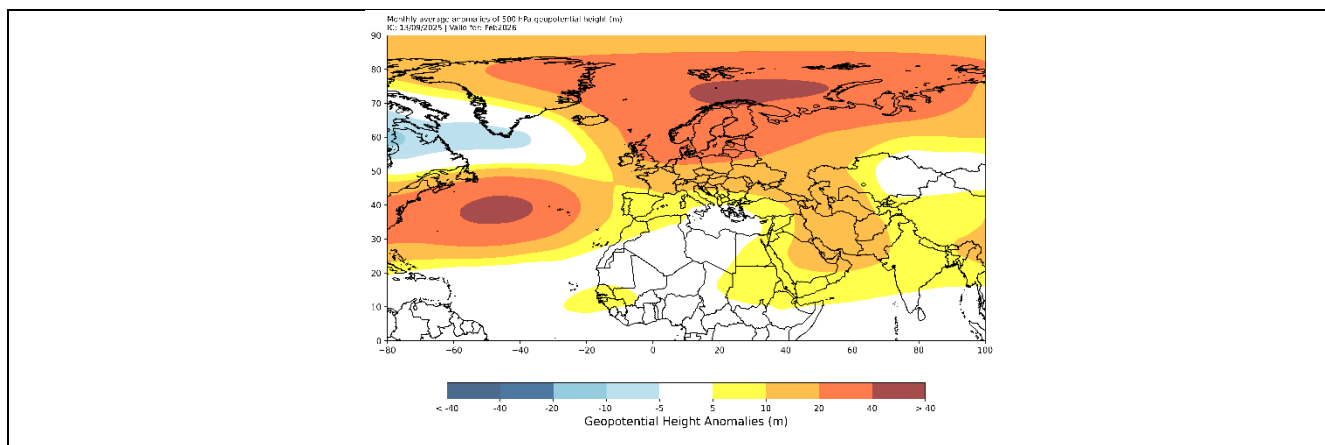
در اکتبر ۲۰۲۵ (نیمه مهر تا نیمه آبان) نابهنجاری مثبت ارتفاع ژئوپتانسیلی و فشار سطح متوسط دریا بر روی جنوب اروپا، مانعی برای عبور سامانه‌های بارشی از مسیر مدیترانه به فلات ایران است. با این حال، کم‌فشار دینامیکی روی شرق گرینلند-اسکاندیناوی موجب شکل‌گیری نرمال سامانه‌های بارشی در این ناحیه و گسیل آن به شرق اروپا، قفقاز و حوضه دریای خزر می‌شود. تقویت جریان‌های شمالی و فرارفت هوای سرد سبب کاهش دما تا حد نرمال و کمتر از آن در این ناحیه می‌شود. در نوامبر ۲۰۲۵ (نیمه آبان تا نیمه آذر)، حوضه شمالی اقیانوس اطلس و کلاهدک قطبی در گستره نابهنجاری منفی و کم‌فشار دینامیکی قرار دارد که شکل‌گیری امواج راسبی قوی‌تر با هوای سرد در عرض‌های شمالی را موجب می‌شود. این الگو با فاز مثبت دورپیوند NAO همراه است. کمربند عرض ۵۰ درجه شمالی در گستره نابهنجاری مثبت ارتفاع ژئوپتانسیلی تراز ۵۰۰ hPa و فشار سطح متوسط دریا قرار دارد که شدت و فراوانی گذر امواج راسبی از مسیر جنوبی اروپا و گسترش آن بر روی فلات ایران را کاهش می‌دهد.

از اواسط نوامبر تا دسامبر کمربند نابهنجاری مثبت ارتفاع ژئوپتانسیلی تراز ۵۰۰ hPa در نیمکره شمالی، بر روی مدیترانه و ایران تضعیف شده و در حوضه خزر به نرمال گرایش می‌یابد. پشته قوی بر روی اروپا و اطلس مرکزی سبب دو شاخه شدن جت قطبی می‌شود که شاخه جنوبی آن مسیر اطلس مرکزی، شمال آفریقا، مدیترانه و فلات ایران را طی می‌کند. این الگو شاخص دمای بیش از نرمال در محدوده زاگرس است.

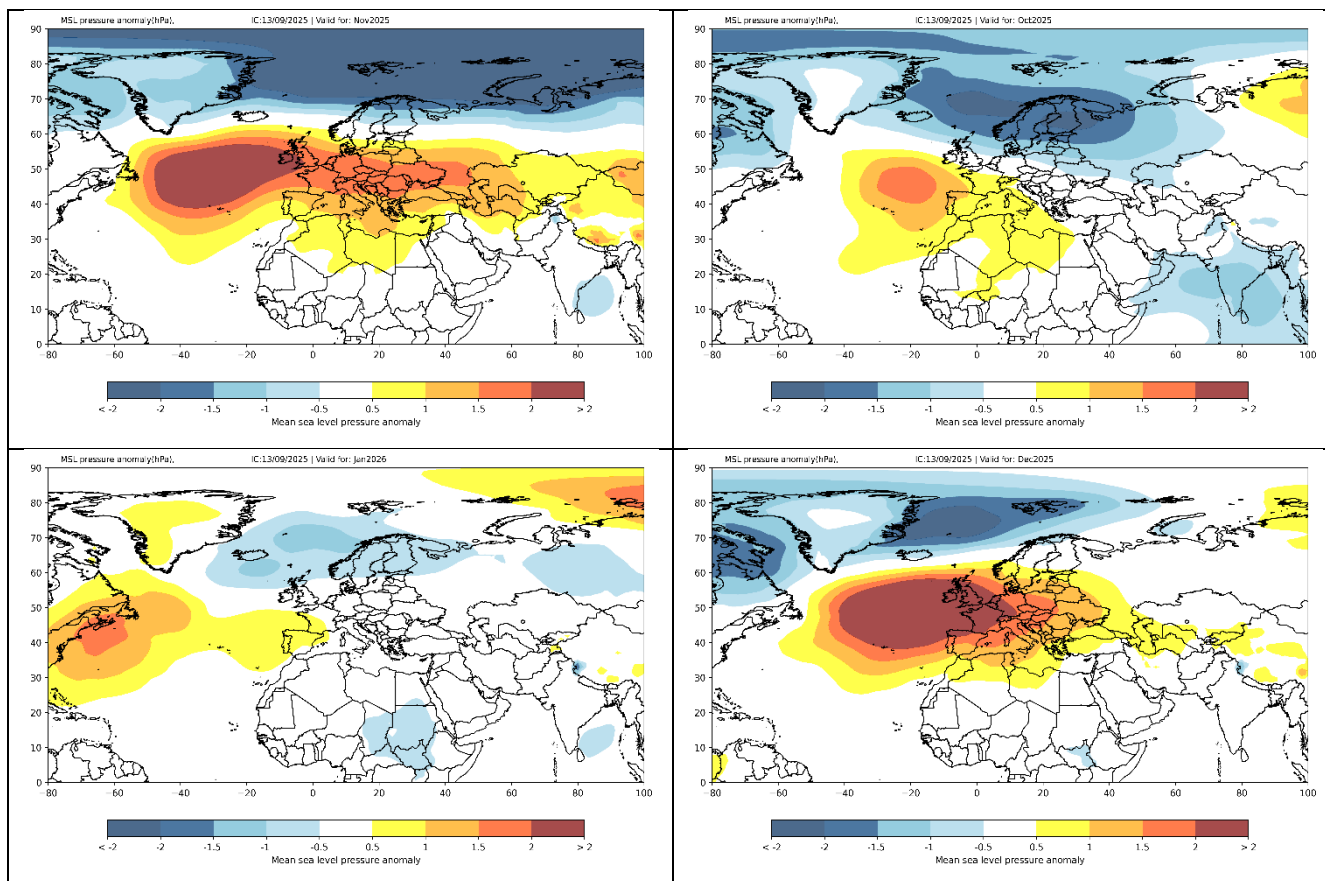
در ژانویه ۲۰۲۶ (نیمه دی تا نیمه بهمن)، شرایط نرمال با گرایش به نابهنجاری منفی ارتفاع ژئوپتانسیلی تراز ۵۰۰ hPa و فشار سطح متوسط دریا بر روی حوضه شمالی اقیانوس اطلس شمالی، گویای شکل‌گیری نرمال امواج راسبی در این ناحیه است. الگوهای همدیدی نشان‌گر شرایط مناسب برای عبور سامانه‌های بارشی از روی ایران هستند. حوضه خزر طی این دوره در گستره نابهنجاری مثبت به نسبت ضعیف ارتفاع ژئوپتانسیلی تراز ۵۰۰ hPa قرار دارد.

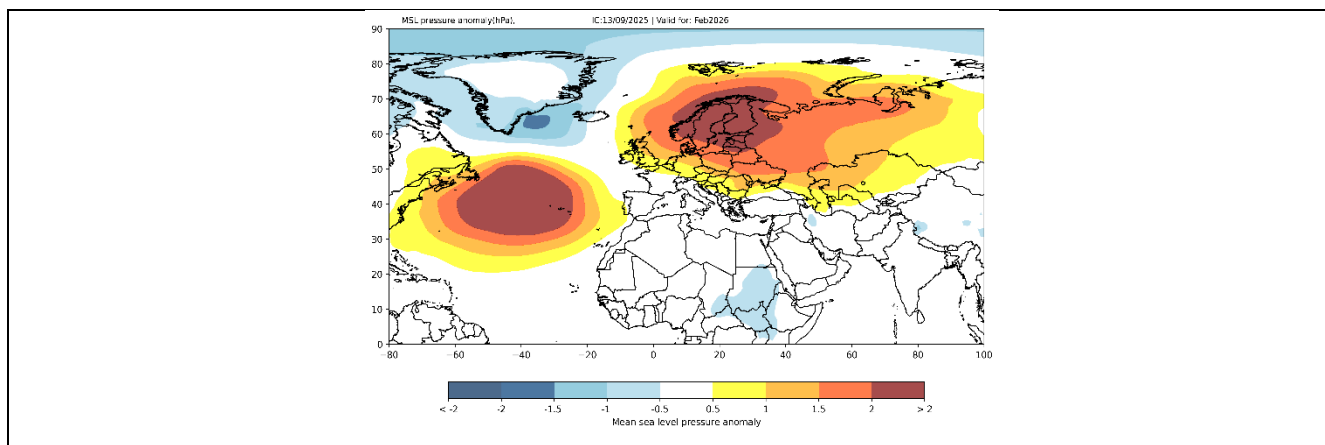
منطقه گرینلند، کلاhek قطبی، روسیه، اروپا و حوضه جنوب اقیانوس اطلس شمالی در ماه فوریه مطابق الگوهای همدیدی در گستره نابهنجاری مثبت ارتفاع ژئوپتانسیلی تراز ۵۰۰ hPa قرار دارند. در این دوره نابهنجاری فشار سطح متوسط دریا بر روی گرینلند منفی است. نیمه جنوبی اطلس و شمال اروپا در گستره نابهنجاری مثبت فشار سطح متوسط دریا و خاورمیانه و ایران در شرایط نرمال قرار دارند. این شرایط پشتیبان افزایش فراوانی گذر سامانه‌های بارشی از روی جنوب اروپا و خاورمیانه می‌باشد (شکل‌های ۱، ۲ و پیوست).





شکل ۱- نابهنجاری ارتفاع ژئوپتانسیلی تراز ۵۰۰hPa از اکتبر ۲۰۲۵ تا فوریه ۲۰۲۶ (نیمه مهر تا نیمه اسفند ۱۴۰۴) (از: ECMWF)

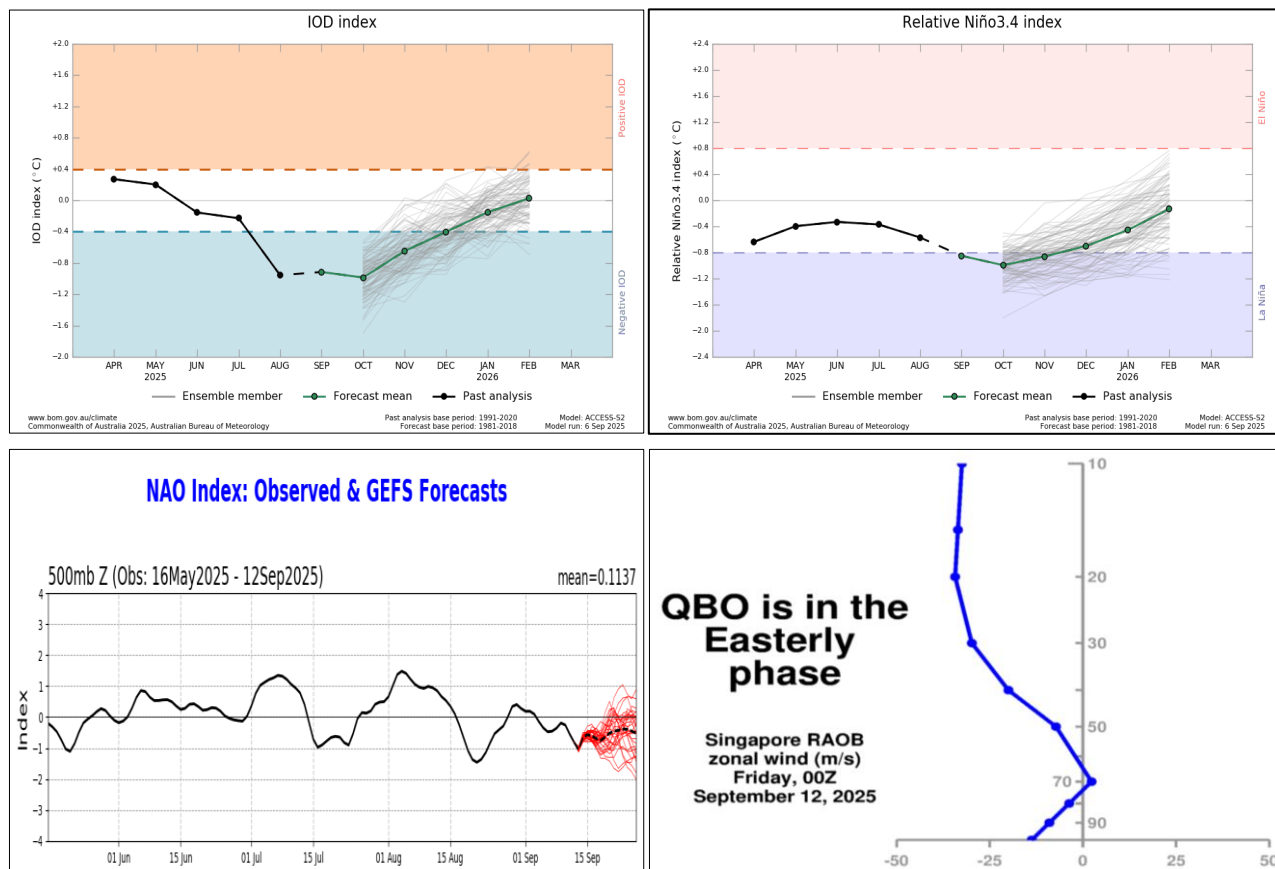




شکل ۲- نابهنجاری فشار سطح متوسط دریا از اکتبر ۲۰۲۵ تا فوریه ۲۰۲۶ (نیمه مهر تا نیمه اسفند ۱۴۰۴) (از: ECMWF)

در شکل ۳ شرایط حال و پیش‌بینی دورپیوندهای ENSO، IOD، NAO و QBO نشان داده شده است. دورپیوند انسو (ENSO) در فاز خنثی است. آخرین مقدار $Ni\tilde{n}o3.4$ در هفته منتهی به هفت سپتامبر، -0.5 درجه سانتی‌گراد است. درحالی که آب‌های زیرسطحی در اقیانوس آرام حاره‌ای طی هفته‌های اخیر روند خنک شدن داشته‌اند ولی شاخص‌های جوی (SOI) عمدتاً خنثی باقی مانده‌اند. مدل‌های اقلیمی تداوم سرمایش اقیانوس آرام حاره‌ای و احتمال رخداد لانینای ضعیف را در پاییز پیش‌بینی می‌کنند. شاخص دوقطبی اقیانوس هند (IOD) طی دو ماه گذشته به آستانه منفی (-0.4 درجه و کمتر) رسید که IOD منفی در نظر گرفته می‌شود. انتظار می‌رود IOD تا پایان فصل پاییز در فاز منفی باقی بماند (شکل ۳-بالا).

شاخص نوسان اطلس شمال (NAO) در هفته سوم سپتامبر ۲۰۲۵، عمدتاً در حوالی صفر تا منفی بود و میانگین آن اندکی زیر نرمال است. پیش‌بینی‌ها ادامه فاز منفی را برای این شاخص در نیمه دوم سپتامبر نشان می‌دهند که می‌تواند با تضعیف جریان جتی و تغییر الگوهای فشار در عرض‌های میانی و شمالی اقیانوس اطلس همراه باشد و زمینه‌ساز جابجایی مسیر طوفان‌ها به عرض‌های جنوبی‌تر و تقویت نفوذ سامانه‌های بارشی به اروپای جنوبی، مدیترانه و خاورمیانه شود. مطابق داده‌های ایستگاه سنگاپور، شاخص نوسان شبه‌دوسالانه (QBO) در ۱۲ سپتامبر ۲۰۲۵ در فاز شرقی است. در حال حاضر، جهت بادهای مداری در استراتوسفر میانی تا پایینی شرقی است ولی روند آن کاهشی است. فاز شرقی QBO معمولاً با تضعیف تاوه قطبی و افزایش نفوذ امواج سیاره‌ای به استراتوسفر همراه است که می‌تواند زمینه‌ساز اختلال در گردش‌های بزرگ‌مقیاس و تغییرات بارشی در عرض‌های میانی از جمله خاورمیانه و ایران شود (شکل ۳-پایین).



شکل ۳- شرایط حال و پیش‌بینی دورپیوندهای انسو، دوقطبی اقیانوس هند، نوسان اطلس شمالی و نوسان شبه دوسالانه

• بارش

نیمه مهر تا نیمه آبان (ماه اکتبر):

میانگین بارش زاگرس شمالی و شمال شرق کمتر از نرمال و برای شمال غرب و استان‌های ساحلی دریای خزر نرمال تا کمتر از آن پیش‌بینی شده است. سایر مناطق مطابق فصل بارشی نخواهند داشت.

نیمه آبان تا نیمه آذر (ماه نوامبر):

میانگین بارش در مرکز و غرب خزر، استان اردبیل و نوار شمالی استان‌های آذربایجان غربی و شرقی در محدوده نرمال و سایر مناطق کشور کمتر از نرمال پیش‌بینی شده است. بیشترین کاهش در استان‌های دو سوی کوه‌های زاگرس رخ می‌دهد.

نیمه آذر تا نیمه دی (ماه دسامبر):

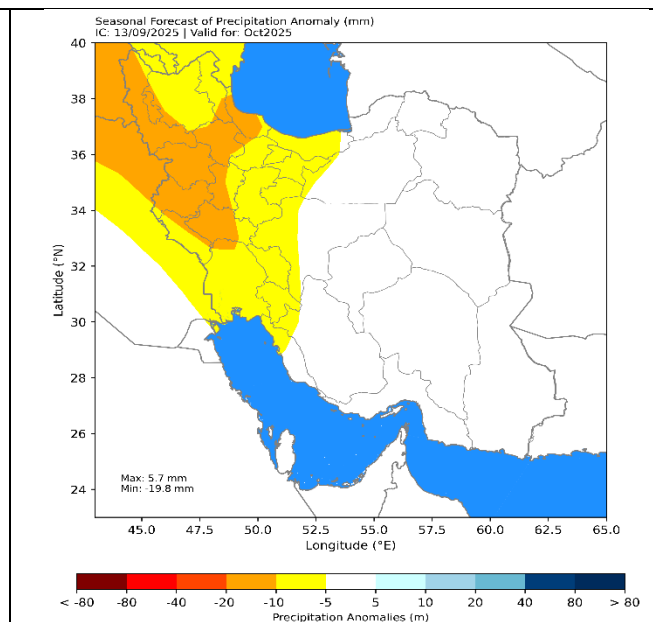
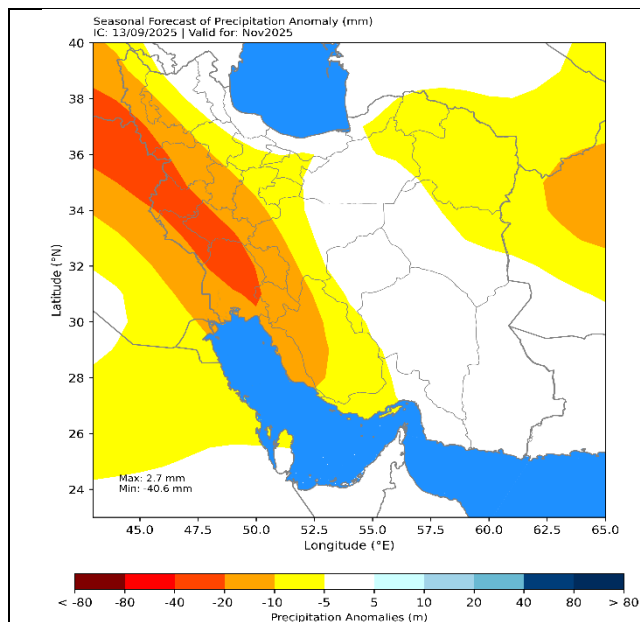
میانگین بارش کشور در محدوده نرمال خواهد بود.

نیمه دی تا نیمه بهمن (ماه ژانویه ۲۰۲۶):

انتظار می‌رود میانگین بارش کشور در محدوده نرمال باشد. کاهش بارش در امتداد غرب کشور در بازه نوسانات نرمال این منطقه قرار دارد.

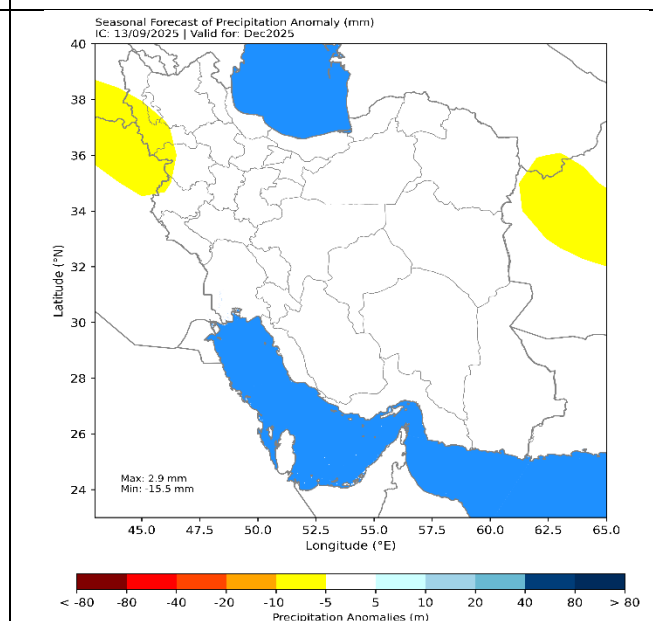
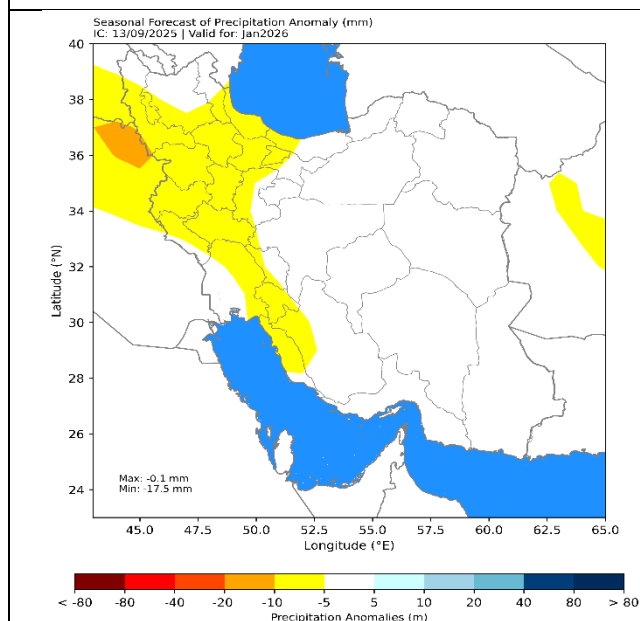
نیمه بهمن تا نیمه اسفند (ماه فوریه ۲۰۲۶):

میانگین بارش کشور در محدوده نرمال با گرایش به بیش از آن برآورد می‌شود.



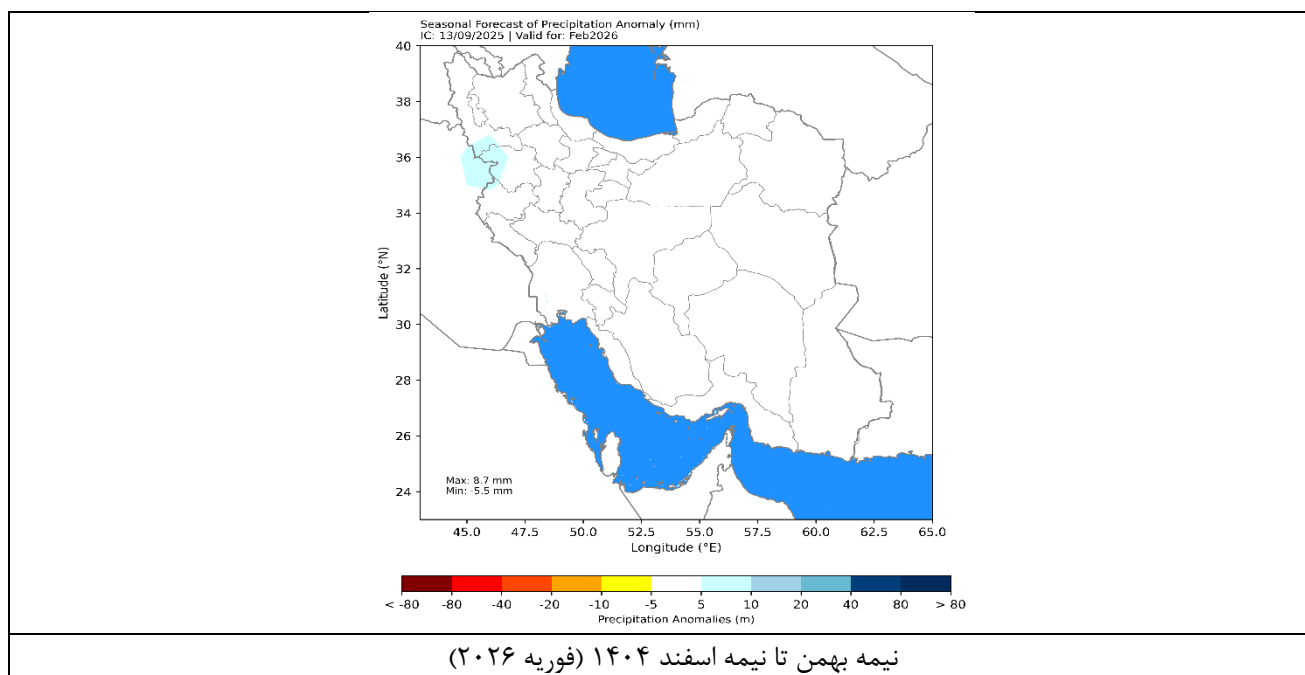
نیمه آبان تا نیمه آذر ۱۴۰۴ (نوامبر ۲۰۲۵)

نیمه مهر تا نیمه آبان ۱۴۰۴ (اکتبر ۲۰۲۵)



نیمه دی تا نیمه بهمن ۱۴۰۴ (ژانویه ۲۰۲۶)

نیمه آذر تا نیمه دی ۱۴۰۴ (دسامبر ۲۰۲۵)



شکل ۴- پیش‌بینی انحراف از نرمال بارش (م.م) از نیمه مهر تا نیمه اسفند (اکتبر ۲۰۲۵ تا فوریه ۲۰۲۶، از: ECMWF)

• دما

نیمه مهر تا نیمه آبان (ماه اکتبر):

میانگین دمای هوا در نیمه شرقی کشور و نوار ساحلی جنوب نرمال و برای سایر مناطق از نیم تا یک درجه بیش از نرمال پیش‌بینی می‌شود.

نیمه آبان تا نیمه آذر (ماه نوامبر):

میانگین دمای هوا در بخش‌هایی از نوار شرقی، نوار شمالی و استان‌ها در محدوده دشت کویر نرمال، در غرب و جنوب غرب ۱ تا ۲ درجه و در سایر مناطق نیم تا یک درجه فراتر از نرمال خواهد بود.

نیمه آذر تا نیمه دی (ماه دسامبر):

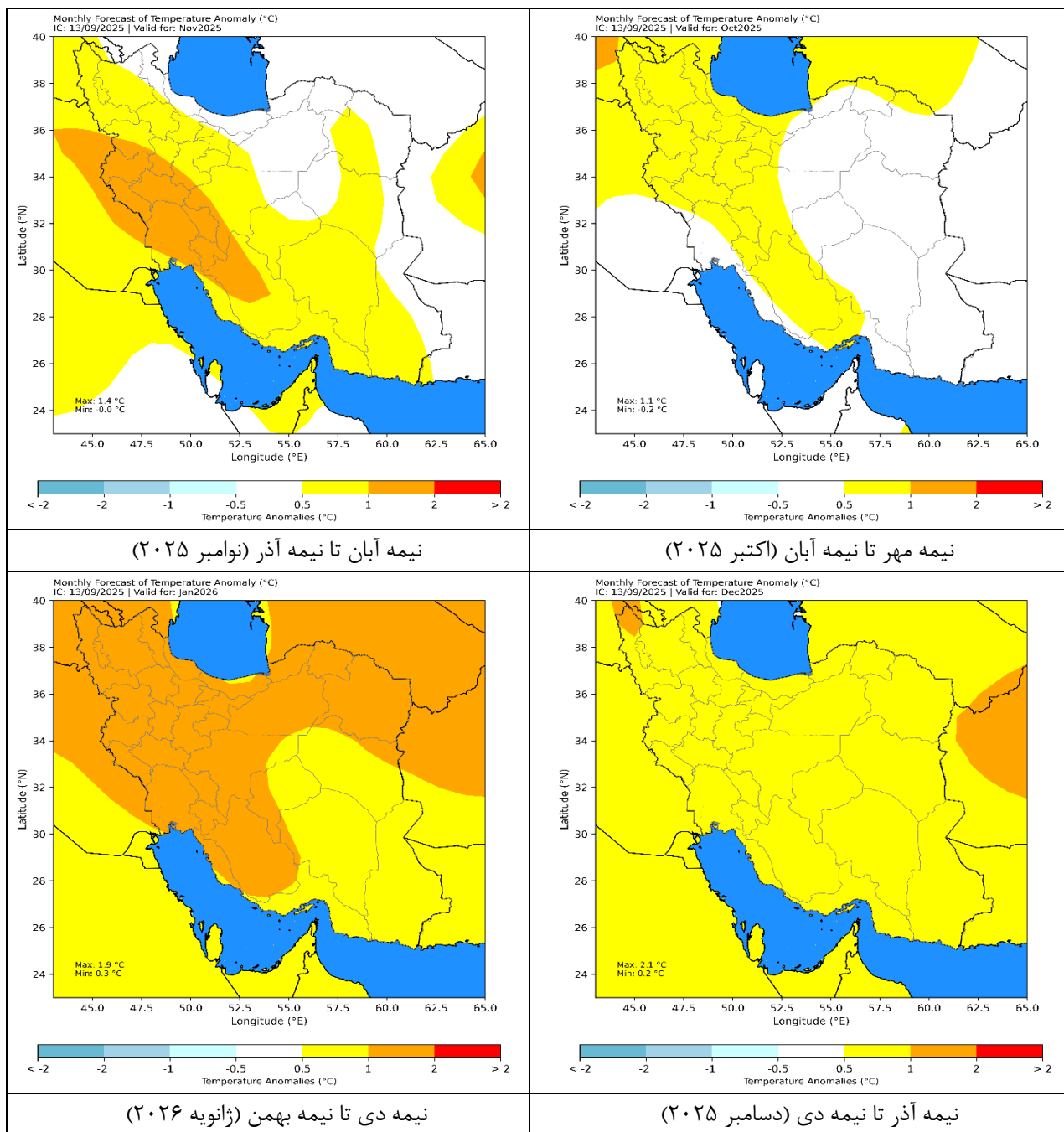
میانگین دمای هوای کشور نیم تا یک درجه بیش از نرمال برآورد می‌شود.

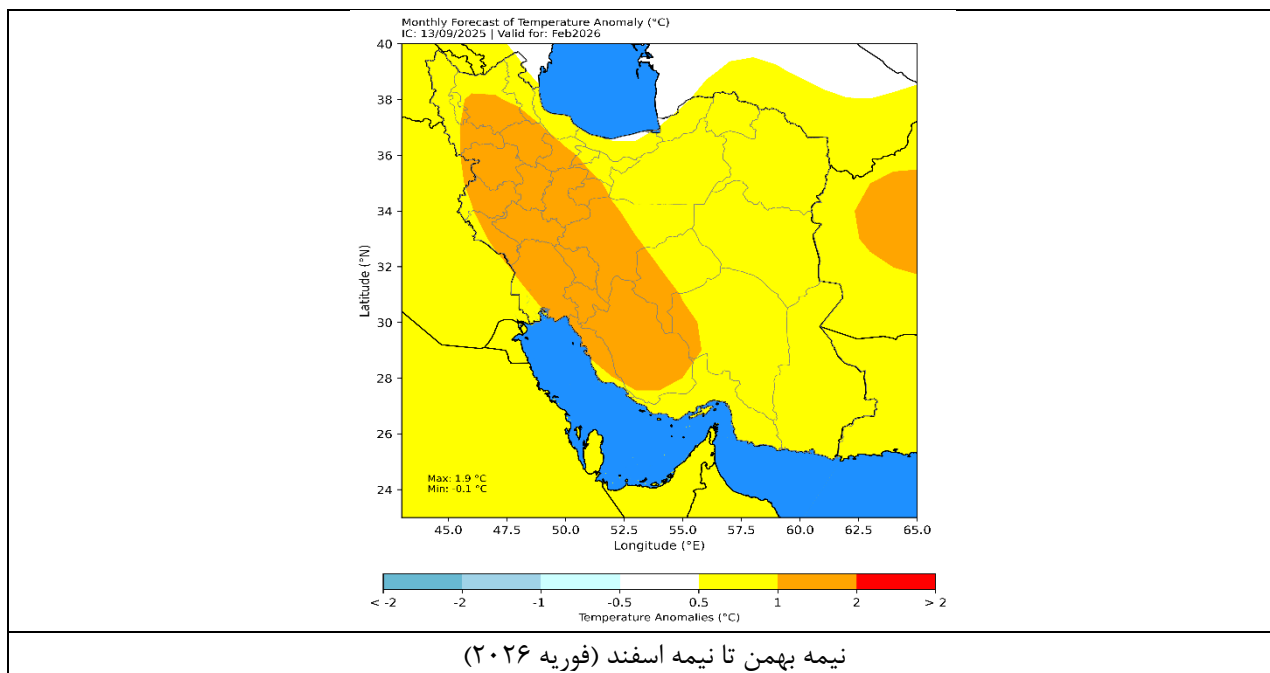
نیمه دی تا نیمه بهمن (ماه ژانویه ۲۰۲۶):

میانگین دمای هوا در جنوب، جنوب شرق و مرکز نیم تا یک درجه و برای سایر مناطق ۱ تا ۲ درجه فراتر از نرمال پیش‌بینی می‌شود. انتظار می‌رود بیشترین افزایش دما در این ماه رخ دهد.

نیمه بهمن تا نیمه اسفند (ماه فوریه ۲۰۲۶):

میانگین دمای هوا در زاگرس شمالی تا جنوبی و بخش‌هایی از شمال غرب ۱ تا ۲ درجه و در سایر مناطق نیم تا یک درجه بیش از نرمال برآورد می‌شود.





شکل ۵- پیش‌بینی انحراف از نرمال دما از نیمه مهر تا نیمه اسفند ۱۴۰۴ (اکتبر ۲۰۲۵ تا فوریه ۲۰۲۶، از مدل ECMWF)

درستی پیش‌بینی فصلی بارش و دمای کشور بین ۶۵ تا ۷۰ درصد بوده و در ماه‌های گرم درستی پیش‌بینی بارش کمتر از ماه‌های سرد سال است. مبنای پیش‌بینی‌های ماهانه برونداد مدل SEAS-5.1 مرکز پیش‌بینی‌های میان‌مدت اروپا است. در این گزارش نقشه‌های پیش‌بینی ماهانه بارش و دما بر مبنای تقویم میلادی تهیه می‌شوند که حدوداً بین دو نیمه ماه شمسی قرار می‌گیرند.

آدرس: پژوهشکده اقلیم‌شناسی، مشهد، بزرگراه شهید کلانتری، نرسیده به پلیس راه طرق

تلفن: ۰۵۱-۳۳۸۲۲۲۰۳ ، ایمیل: mashadmcc@gmail.com

وبسایت پژوهشکده اقلیم‌شناسی: www.cri.ac.ir سازمان هواشناسی کشور: www.irimo.ir

پیوست ۱- نقشه‌های پیش‌بینی چندمدلی بارش بر مبنای Tercile (ECMWF, MO/UK, MF, CMCC, DWD, NCEP, JAM,)
(ECCC, BOM

(منبع: <https://climate.copernicus.eu/charts>)

