

پیش‌بینی فصلی بارش و دمای هوای کشور

(تاریخ تهیه: ۲۶ خرداد ۱۴۰۴)

خلاصه:

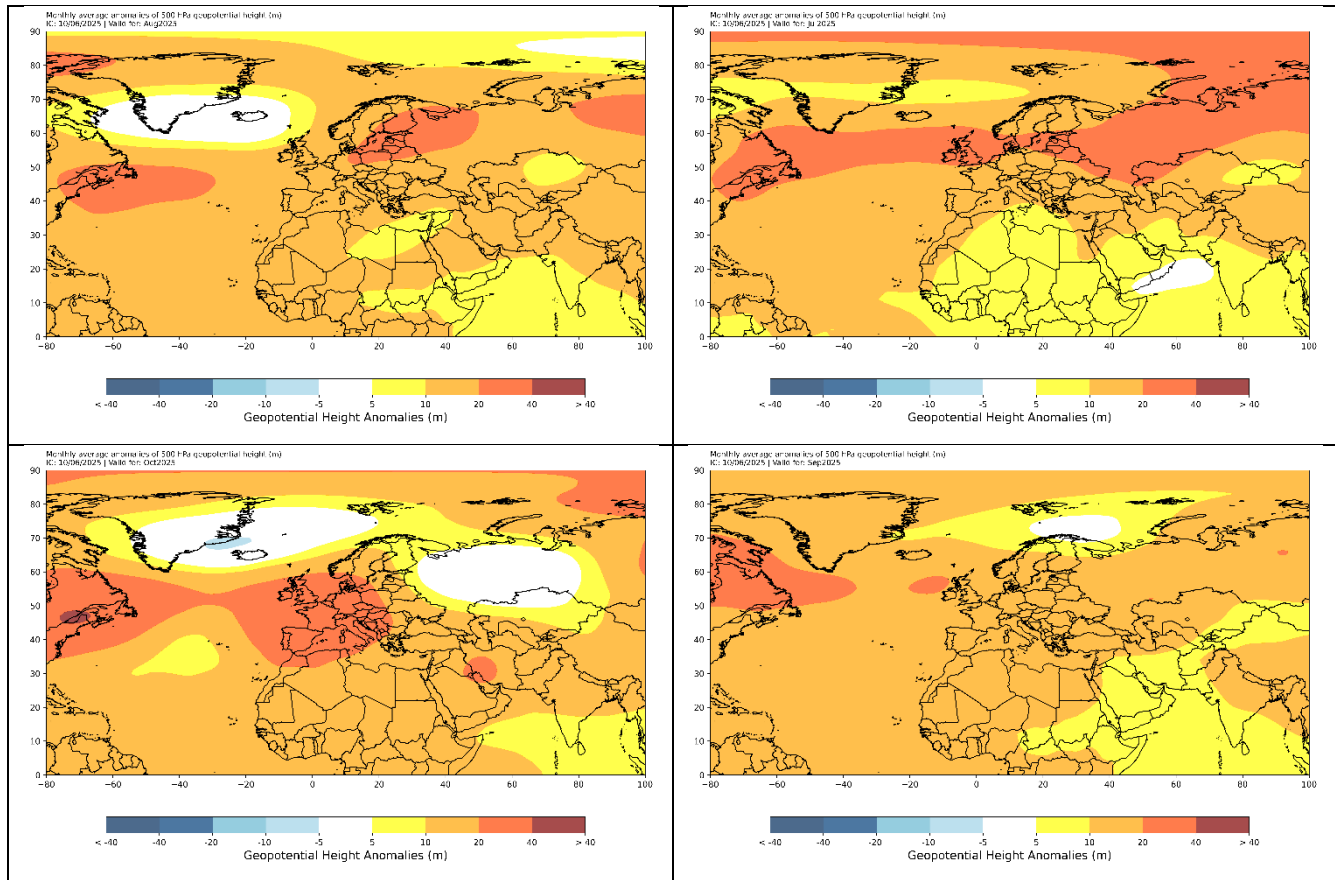
میانگین بارش فصل تابستان در استان‌های واقع در شمال کوه‌های البرز و دامنه‌های جنوبی آن و شمال غرب نرمال با گرایش به کمتر از نرمال، در مناطقی از جنوب شرق گرایش به بیش از نرمال و در سایر مناطق عمدتاً کم‌بارش یا بی‌بارش خواهد بود. با توجه به سهم اندک بارش تابستان در مجموع بارش سالانه کشور، انتظار می‌رود سال آبی جاری با حدود ۴۰ درصد بارش کمتر از نرمال پایان یابد. بارش‌های پاییز سال جاری با تاخیر آغاز می‌شود؛ در شمال غرب با احتمال بیش از ۶۰ درصد و در سایر مناطق با احتمال ۵۰ تا ۶۰ درصد کمتر از نرمال برآورد می‌شود. در دو ماه آغازین تابستان، دمای هوا در جنوب شرق کشور و سواحل خزر نرمال، در شمال غرب بین ۱ تا ۲ درجه و در سایر مناطق کشور بین نیم تا ۱ درجه بیش از نرمال خواهد بود. از نیمه شهریور تا نیمه مهر دمای هوای کشور به نسبت متعادل خواهد بود؛ در دو ماه بعد دمای هوا به ویژه در امتداد غرب کشور افزایش می‌یابد؛ با این حال بی‌هنجاری مثبت دمای هوای کشور تا میانه پاییز در مقایسه با سال گذشته کمتر خواهد بود.

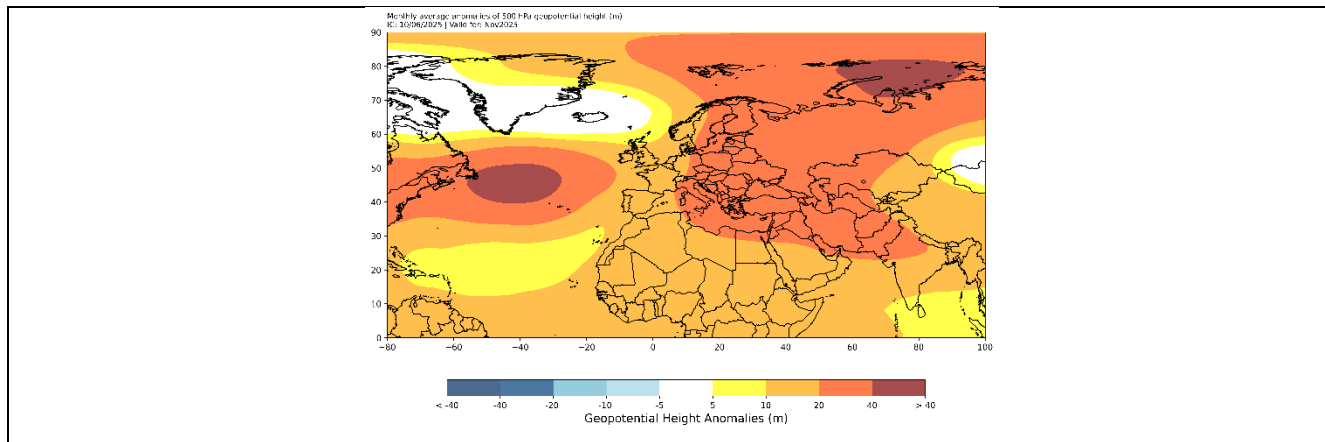
• الگوی همدیدی و دورپیوندها

الگوی کلی جریان‌های بزرگ‌مقیاس جوی در هر دو سطح فشار متوسط دریا و ارتفاع ۵۰۰ hPa در فصل تابستان (معادل ژوئیه-اوت-سپتامبر)، با شرایط پایدار در غرب آسیا، آسیای میانه و اروپا همراه است. نابهنجاری‌های مثبت گسترده ارتفاع ژئوپتانسیل، الگوی غالب پشته را تشکیل داده است که شرایط پایدار، گرم و خشک را در این منطقه در پی دارد. در ماه ژوئیه ۲۰۲۵ (نیمه تیر تا نیمه مرداد) با جابجایی شمال‌سوی واچرخند جنب‌حاره‌ای، شرایط ارتفاع ژئوپتانسیلی تراز ۵۰۰ hPa بر روی شمال دریای عرب در وضعیت نرمال قرار دارد. وجود نابهنجاری منفی فشار در سطح زمین که نشان‌دهنده الگوی کم‌فشار حرارتی است، موجب شکل‌گیری بارش‌های درون‌حاره‌ای در این منطقه خواهد شد که می‌تواند کشورهای حاشیه دریای عمان را تحت تاثیر قرار دهد. با این حال، جدیدترین به‌روزرسانی مونسون نشان از تضعیف اندک آن نسبت به ماه پیش است. در ماه اوت ۲۰۲۵ (نیمه مرداد تا نیمه شهریور) ایران و خاورمیانه در گستره بی‌هنجاری مثبت ارتفاع ژئوپتانسیلی قرار دارد، که در روی اروپا و به ویژه آسیای میانه و حوضه شمالی خزر به نسبت تضعیف شده است. همچنین در سطح متوسط دریا شرایط به نسبت نرمال فشار حاکم است که بیانگر تضعیف کم‌فشار حرارتی است. در سپتامبر (نیمه

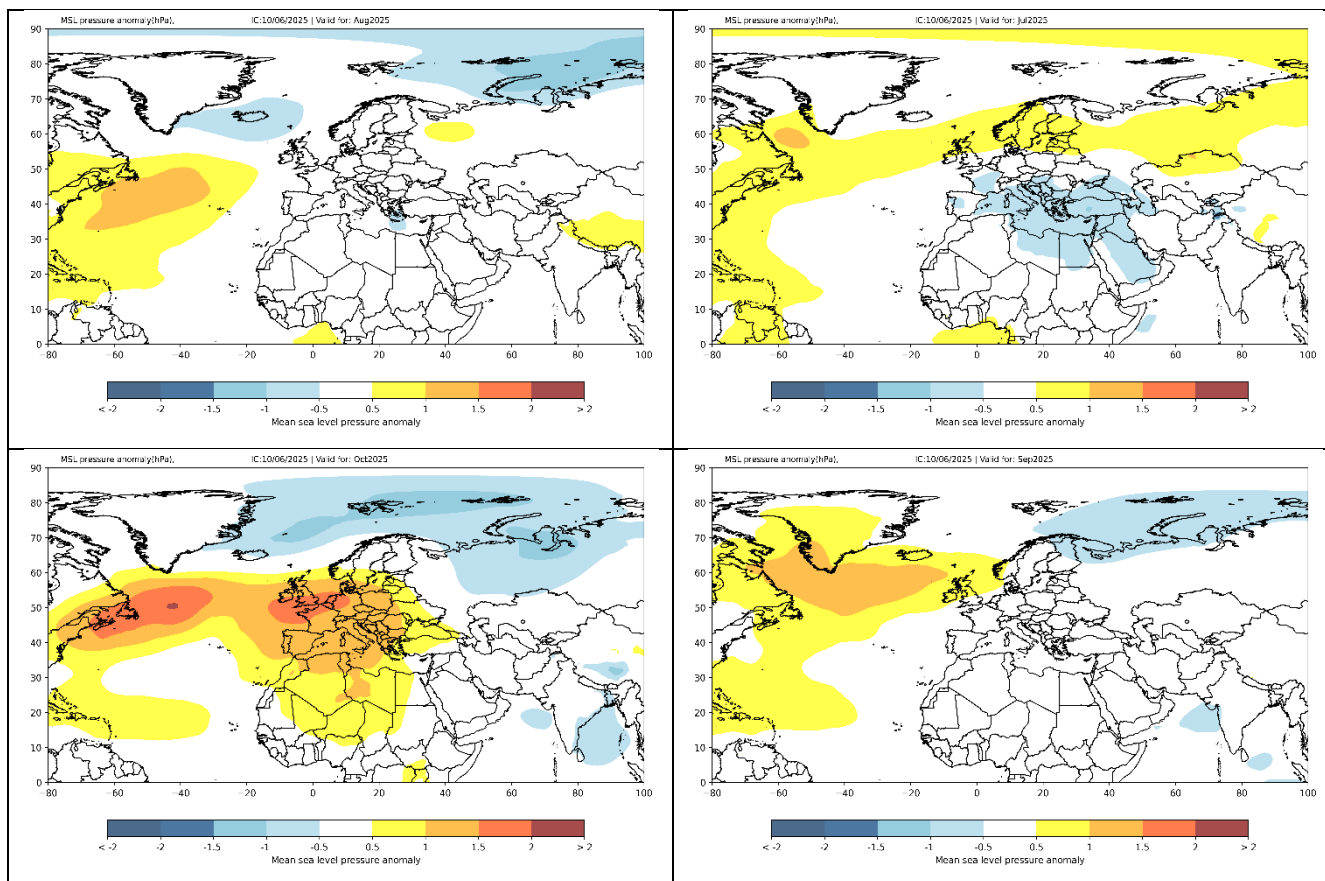
شهریور تا نیمه مهر) از شدت بی‌هنجاری مثبت ارتفاع ژئوپتانسیلی تراز ۵۰۰ hPa بر روی ایران و خاورمیانه نسبت به ماه قبل آن کاسته می‌شود و شرایط بهنجار فشار سطح متوسط دریا در منطقه حاکم خواهد بود.

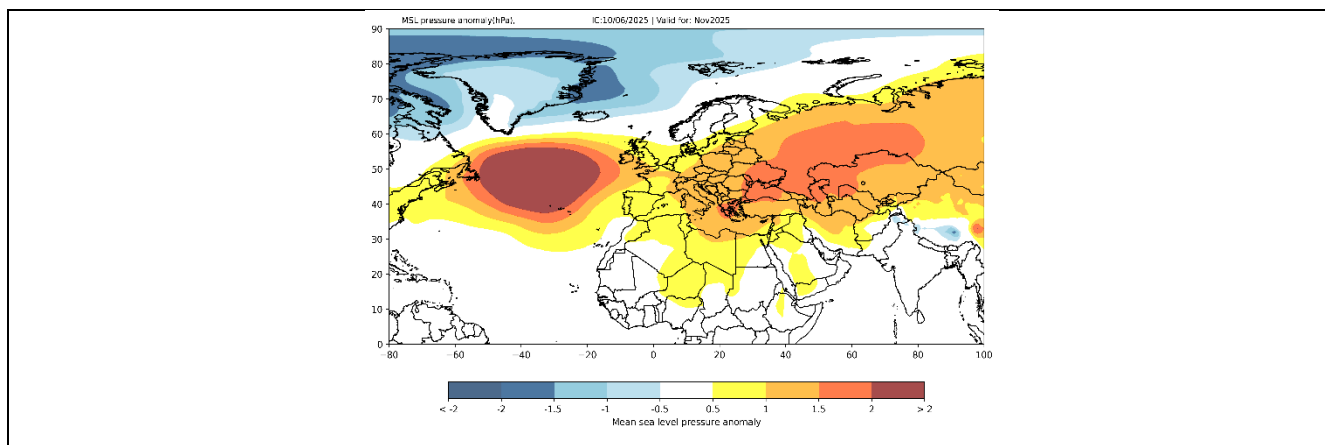
طی ماه اکتبر (نیمه مهر تا نیمه آبان) استقرار پشته قوی بر فراز اروپا و ناوه در شرق روسیه معرف الگوی انسداد است. این پشته سبب استقرار هوای گرم و خشک بر روی اروپا و حوضه مدیترانه می‌شود، درحالی که ناوه در سطح ۵۰۰ hPa همراه با کم‌فشار سطح متوسط دریا در روسیه و گرینلند، از شرایط نرمال برای شکل‌گیری امواج راسبی پشتیبانی می‌کند. در نوامبر ۲۰۲۵ (نیمه آبان تا نیمه آذر)، اروپا، بخش‌هایی از شمال آفریقا و کشورهای واقع در شرق مدیترانه، از جمله ایران و شبه‌جزیره عربستان بطور هماهنگ در گستره بی‌هنجاری مثبت شدید ارتفاع ژئوپتانسیل تراز ۵۰۰ hPa و فشار سطح متوسط دریا قرار دارند که با شکل‌گیری کمتر از نرمال امواج راسبی بر روی اروپا و خاورمیانه همراه است. انتظار می‌رود الگوهای همدیدی ماه دسامبر (آذر ماه) از فاز مثبت نوسان اطلس شمالی (NAO) پشتیبانی کنند که با شکل‌گیری نرمال امواج راسبی در حوضه شمالی اقیانوس اطلس همراهی می‌شوند (شکل‌های ۱، ۲ و پیوست).





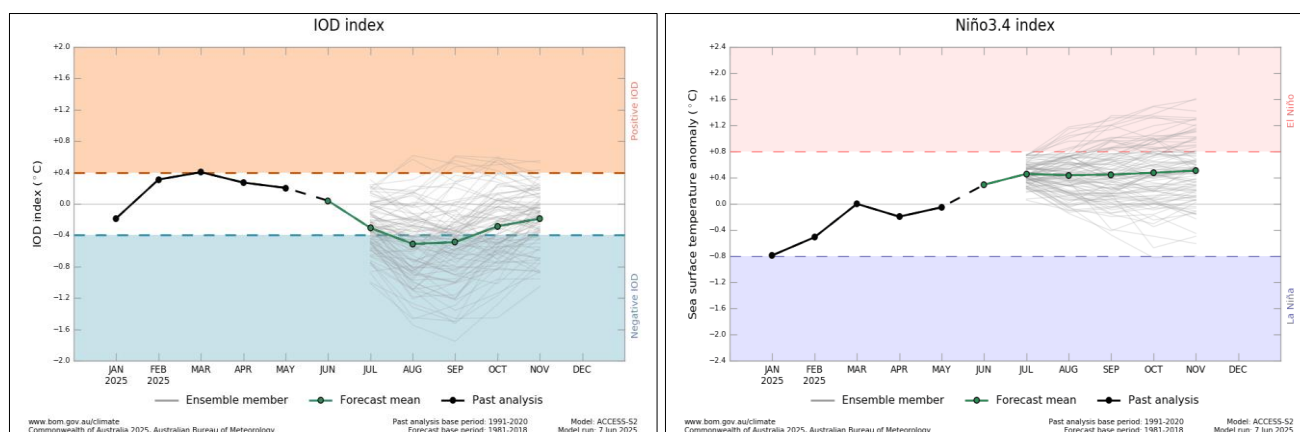
شکل ۱- نابهنجاری ارتفاع ژئوپتانسیلی تراز ۵۰۰ hPa برای ژوئیه تا نوامبر (تیر تا آبان ۱۴۰۴) (از: ECMWF)





شکل ۲- نابهنجاری فشار سطح متوسط دریا برای ژوئیه تا نوامبر (تیر تا آبان ۱۴۰۴) (از: ECMWF)

مطابق نقشه‌های پیش‌بینی الگوهای همدیدی، ارتفاع سطح hpa_{500} و فشار سطح متوسط دریا (شکل‌های ۱ و ۲)، دورپیوند نوسان اطلس شمالی در ماههای آغازین فصل پاییز در فاز مثبت قرار دارد که مانعی برای عبور امواج راسبی از عرض‌های جنوبی و خاورمیانه-به ویژه در ماه نوامبر (آبان)- است. پیش‌بینی دورپیوندهای انسو (ENSO) و دو قطبی اقیانوس هند (IOD) در شکل ۳ نشان داده شده‌اند. میانگین ماهانه SSTها در سال ۲۰۲۵ دومین رکورد گرمترین ماه را داشته‌اند. در این دوره SSTهای جهانی به طور قابل توجهی بالاتر از میانگین باقی مانده‌اند. انسو (ENSO) در فاز خنثی است و مدل‌های اقلیمی پیش‌بینی می‌کنند که حداقل تا نوامبر ۲۰۲۵، در فاز خنثی باقی بماند. این امر با پیش‌بینی‌های اغلب مدل‌های اقلیمی مطابقت دارد. در این دوره دو قطبی اقیانوس هند (IOD) نیز در فاز خنثی است. آخرین مقدار شاخص IOD برای هفته منتهی به ۸ ژوئن، -0.17 درجه سانتی‌گراد گزارش شده است. شاخص IOD طی ماه گذشته به طور پیوسته کاهش یافته، اما در محدوده خنثی (-0.4 تا $+0.4$ درجه سانتی‌گراد) باقی مانده است. پیش‌بینی می‌شود که شاخص IOD حداقل تا ژوئیه ۲۰۲۵ در فاز خنثی باشد و پس از آن، به فاز منفی گرایش یابد که با پیش‌بینی‌های اغلب مدل‌های اقلیمی مطابقت دارد. باید توجه داشت که مهارت پیش‌بینی‌های IOD برای فراتر از ۲ ماه آینده در این فصل از سال پایین است.



شکل ۳- پیش‌بینی انسو (راست) و دو قطبی اقیانوس هند (چپ) از تیر تا آبان ۱۴۰۴ (از: BoM)

• بارش

در این بخش پیش‌بینی بارش کشور به تفکیک ماه آورده شده است. شایان ذکر است که بارش کشور در فصل تابستان مطابق با نرمال و به عبارتی کم بارش است. علاوه بر این پیش‌بینی‌پذیری بارش (و همچنین دما) فصل تابستان در سواحل خزر کمتر از معمول است که نیاز است در پیش‌بینی استان‌های ساحلی خزر مورد توجه قرار گیرد.

نیمه تیر تا نیمه مرداد (ماه ژوئیه):

بارش در بخش‌هایی از جنوب‌شرق بیش از نرمال، استان‌های گیلان و اردبیل گرانش به کمتر از نرمال و سایر مناطق مطابق با نرمال بلند مدت برآورد می‌شود.

نیمه مرداد تا نیمه شهریور (ماه اوت):

بارش در مناطق محدودی از جنوب‌شرق گرانش به بیش از نرمال و سایر مناطق مطابق با نرمال بلندمدت خواهد بود.

نیمه شهریور تا نیمه مهر (ماه سپتامبر):

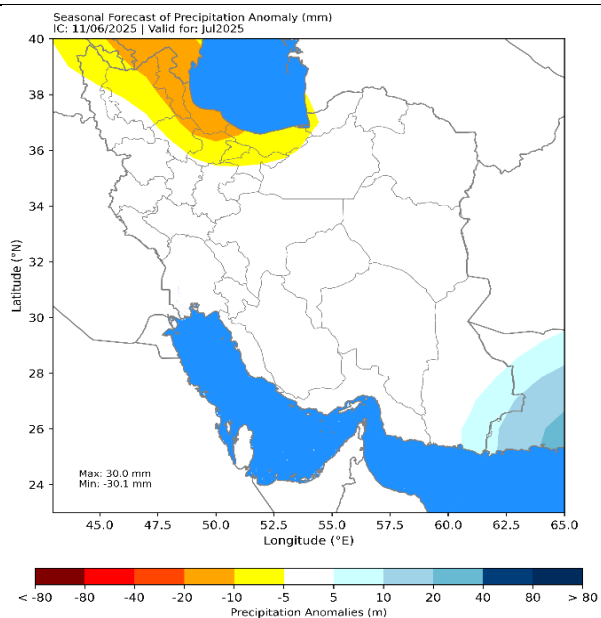
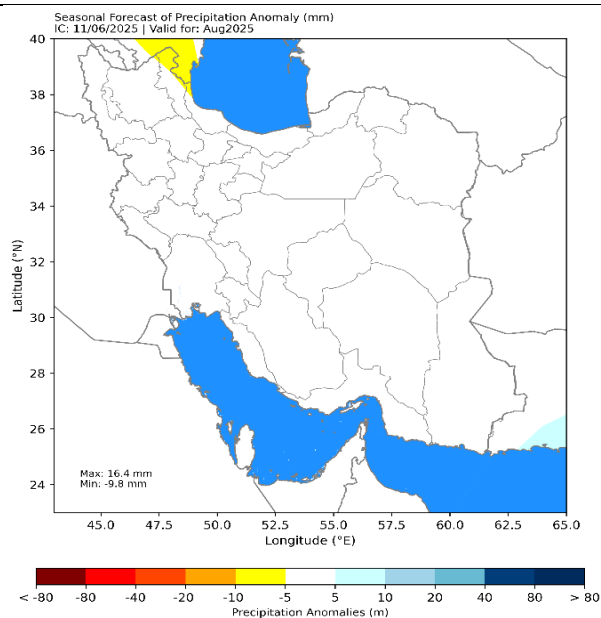
انتظار می‌رود میانگین بارش اغلب مناطق کشور در این ماه مطابق با نرمال بلند مدت باشد.

نیمه مهر تا نیمه آبان (ماه اکتبر):

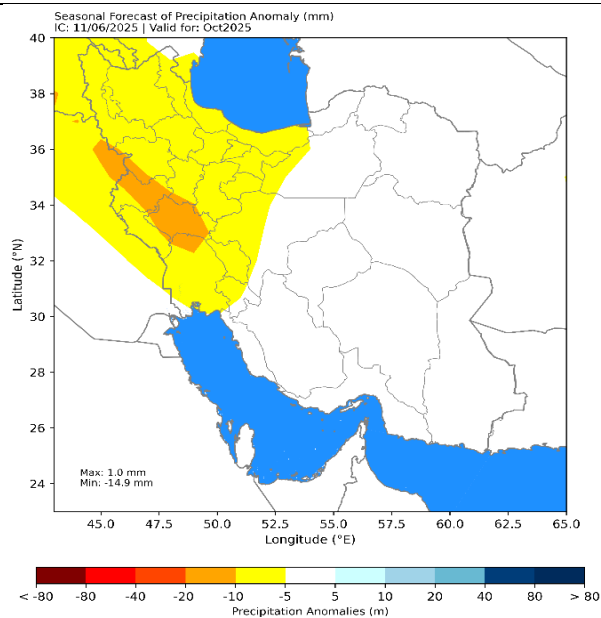
میانگین بارش در دو سوی کوه‌های البرز، شمال‌غرب، استان‌ها در زاگرس شمالی و جنوبی کمتر از نرمال و سایر مناطق کشور مطابق با فصل اغلب بی‌بارش برآورد می‌شود.

نیمه آبان تا نیمه آذر (ماه نوامبر):

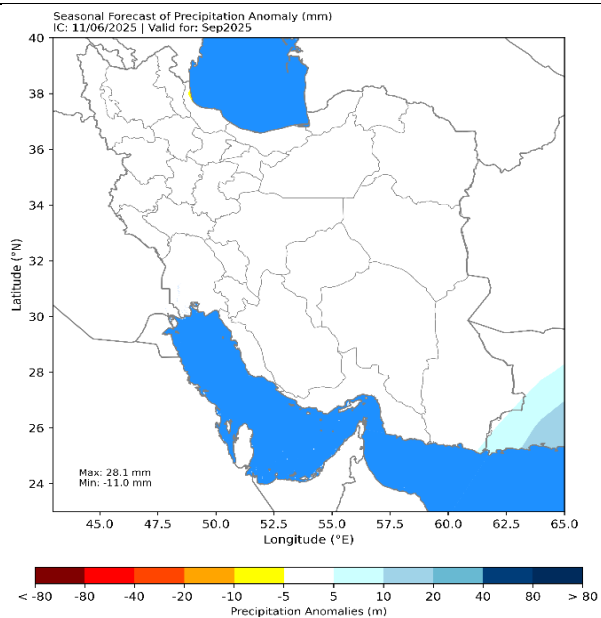
میانگین بارش در زاگرس شمالی، میانی و جنوبی و استان‌های همسایه واقع در شرق زاگرس و بخش‌هایی از شرق کشور کمتر از نرمال برآورد می‌شود. انتظار می‌رود در طی فصل پاییز، بیشترین کاهش بارش در این آبان و در زاگرس میانی رخ دهد. بارش در سایر مناطق کشور مطابق با نرمال بلندمدت خواهد بود.



نیمه مرداد تا نیمه شهریور ۱۴۰۴ (اوت ۲۰۲۵)

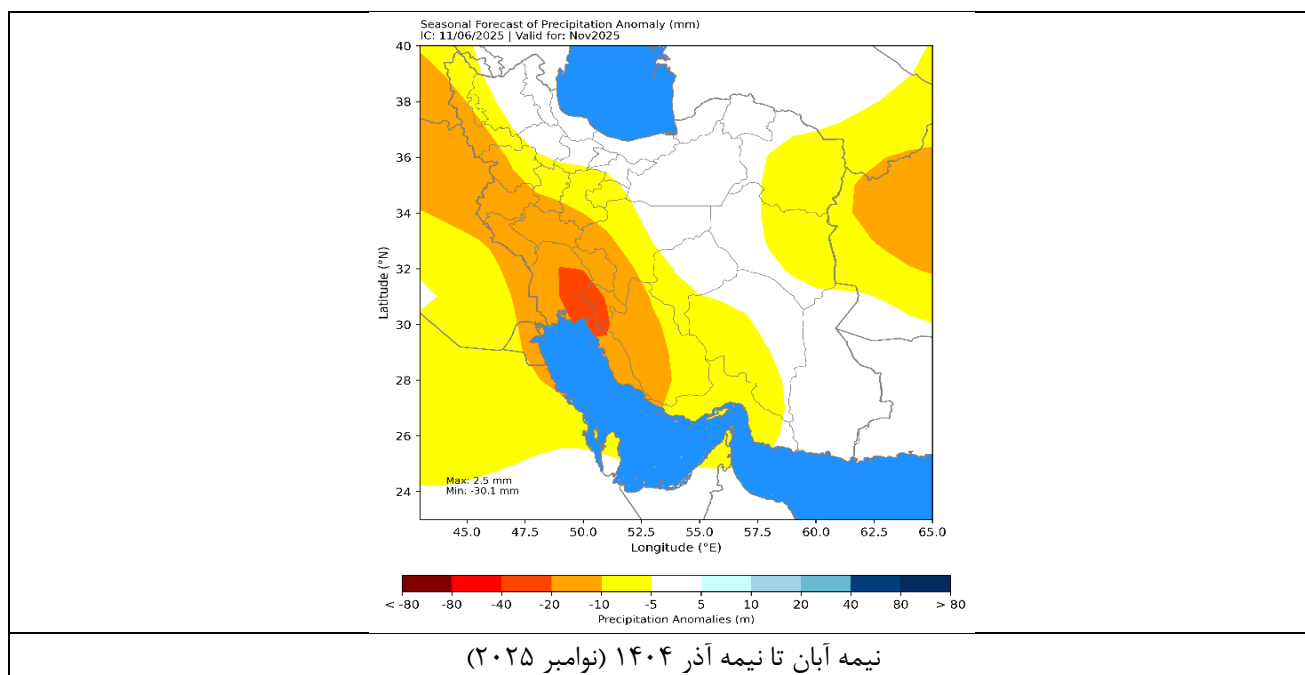


نیمه تیر تا نیمه مرداد ۱۴۰۴ (ژوئیه ۲۰۲۵)



نیمه مهر تا نیمه آبان ۱۴۰۴ (اکتبر ۲۰۲۵)

نیمه شهریور تا نیمه مهر ۱۴۰۴ (سپتامبر ۲۰۲۵)



شکل ۴- پیش‌بینی انحراف از نرمال بارش کشور (mm) از نیمه تیر تا نیمه آذر ۱۴۰۴ (ژوئیه تا نوامبر ۲۰۲۵، از: ECMWF)

• دما

در این بخش پیش‌بینی بی‌هنگاری دمای کشور طی دوره پیش‌بینی آورده شده است. به طور کلی میانگین دمای کشور طی این دوره در مقایسه با سال گذشته به نسبت متعادل است و انتظار ثبت رکورد دمایی طی ماههای تیر و مرداد مشابه سال گذشته وجود ندارد.

نیمه تیر تا نیمه مرداد (ماه ژوئیه):

میانگین دمای هوا در جنوب‌شرق و بخشی از جنوب کشور در محدوده نرمال، در شمال‌غرب ۱ تا ۲ درجه فراتر از نرمال و برای سایر مناطق نیم تا یک درجه بیش از نرمال مورد انتظار است.

نیمه مرداد تا نیمه شهریور (ماه اوت):

میانگین دمای هوا در جنوب‌شرق در محدوده نرمال، شمال‌غرب ۱ تا ۲ درجه بیش از نرمال و برای سایر مناطق نیم تا یک درجه فراتر از نرمال پیش‌بینی می‌شود.

نیمه شهریور تا نیمه مهر (ماه سپتامبر):

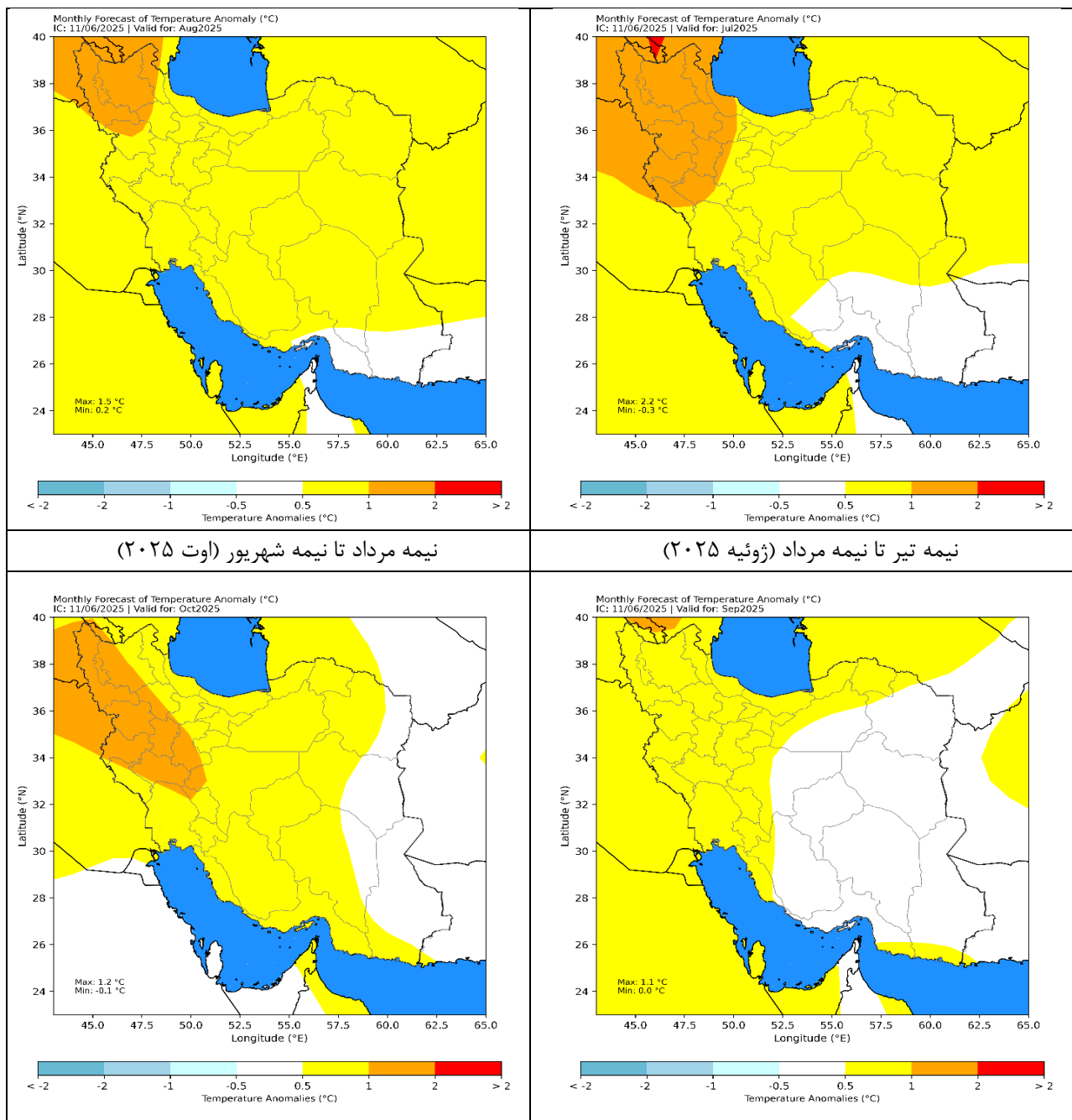
میانگین دمای هوا در بخش محدودی از شمال‌شرق، دو سوی کوههای البرز و استان‌ها در امتداد غرب کشور و دامنه شرقی کوههای زاگرس بین نیم تا یک درجه بیش از نرمال و برای سایر مناطق در محدوده نرمال برآورد می‌شود.

نیمه مهر تا نیمه آبان (ماه اکتبر):

افزایش دما در بخش‌هایی از شمال غرب کشور، زاگرس شمالی و میانی بین ۱ تا ۲ درجه مورد انتظار است. میانگین دمای در نوار شرق کشور نرمال و در سایر مناطق نیم تا یک درجه بیش از نرمال می‌باشد.

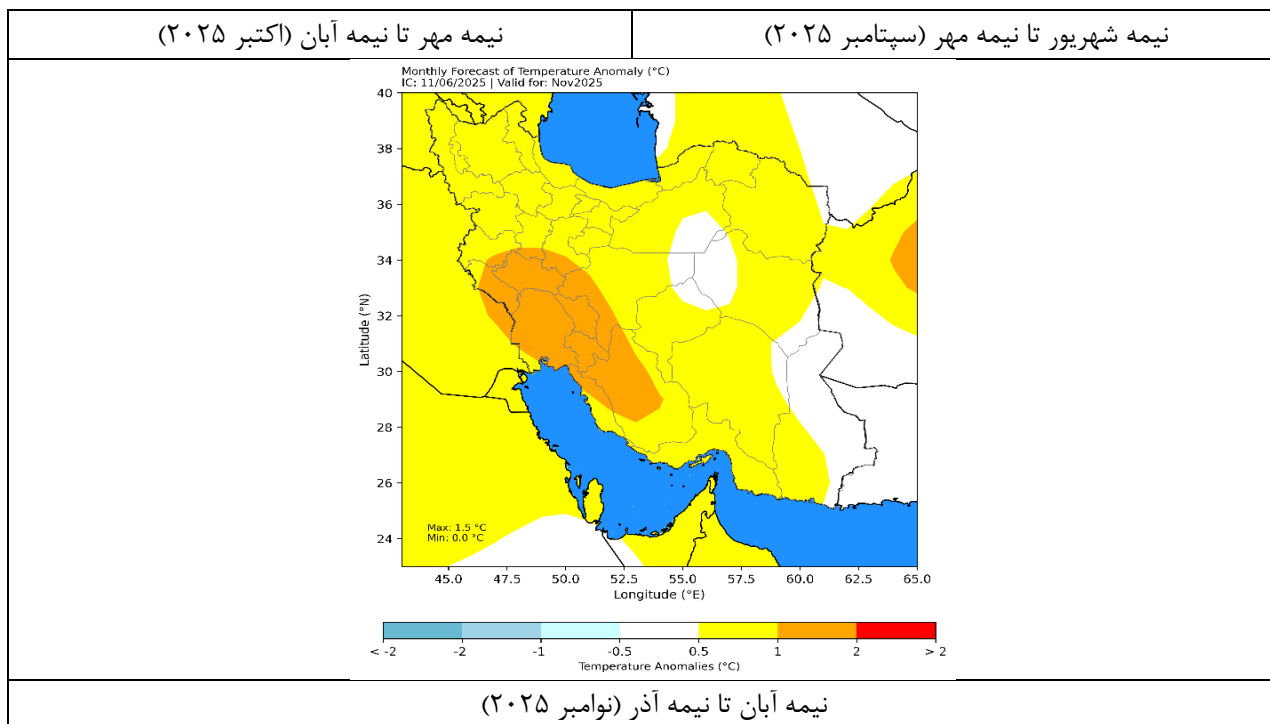
نیمه آبان تا نیمه آذر (ماه نوامبر):

انتظار می‌رود میانگین دمای هوا در بخش‌های محدودی از نوار شرق، جنوب شرق و حوزه دشت کویر نرمال، در زاگرس میانی تا جنوبی بین ۱ تا ۲ درجه و در سایر مناطق بین نیم تا ۱ درجه فراتر از نرمال باشد.



نیمه مرداد تا نیمه شهریور (اوت ۲۰۲۵)

نیمه تیر تا نیمه مرداد (ژوئیه ۲۰۲۵)



شکل ۵- پیش‌بینی انحراف از نرمال دما از نیمه تیر تا نیمه آذر ۱۴۰۴ (ژوئیه تا نوامبر ۲۰۲۵، 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

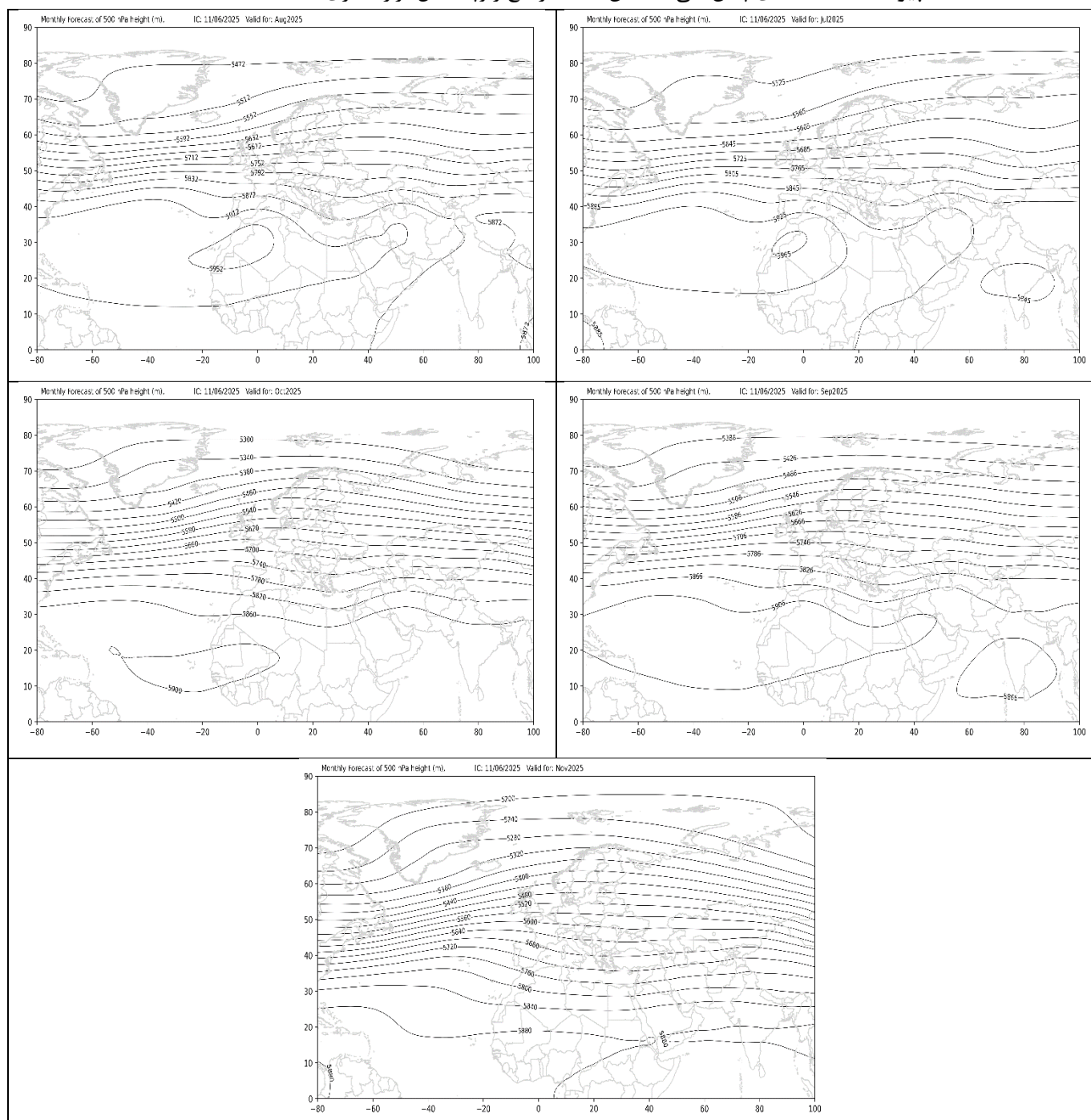
mashadmcc@gmail.com

تلفن: ۰۵۱-۳۳۸۲۲۲۰۳ ، ایمیل:

وبسایت پژوهشکده اقلیم‌شناسی: www.cri.ac.ir

سازمان هواشناسی کشور: www.irimo.ir

پیوست ۱- نقشه‌های پیش‌بینی ماهانه ارتفاع ژئوپتانسیل تراز فشاری ۵۰۰ hPa



پیوست ۲- نقشه‌های پیش‌بینی چندمدلی بارش (ECMWF, MO/UK, MF, CMCC, DWD, NCEP, JMA, ECCC, BOM)

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

