



Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»
(ФГБУ «ДВНИГМИ»)

Аналитический материал

АМ.2024.02

Явление Эль-Ниньо в 2024 г.



РЕФЕРАТ

В материале рассмотрены термические условия в тропической зоне Тихого океана связанные с явлением Эль-Ниньо Южное Колебание (ЭНЮК) в начале 2024 года и вероятные пути развития явления во второй половине 2024, первой половине 2025 г. Представлены краткие общие сведения о явлении ЭНЮК.

Авторы:

Волков Ю. Н. (к.ф.-м.н., научный руководитель ФГБУ «ДВНИГМИ»)

Соколов О.В. (зам. директора по научной работе ФГБУ «ДВНИГМИ»)

Дата составления: 10.06.2024



ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Общие сведения о явлении Эль-Ниньо.....	4
2. Явление Эль-Ниньо в 2024 г.	5
3. Развитие явлений в тропической зоне Тихого океана в 2024-2025 г.	6
4. Литература	7

1. Общие сведения о явлении Эль-Ниньо

Данный и последующие разделы материала сформированы на основе информации и данных официального сайта NOAA/National Weather Service, National Centers for Environmental Prediction, Climate Prediction Center (CPC) (<https://www.cpc.ncep.noaa.gov/>).

Эпизоды Эль-Ниньо (ЭН) отражают периоды исключительно высоких температур поверхности моря в восточной части тропической зоны Тихого океана. Эпизоды Ла-Нинья (ЛН) – периоды, когда температура поверхности моря ниже среднего в той же области. Эти эпизоды обычно длятся 9–12 месяцев. Карты температуры поверхности океана и ее аномалии за декабрь-февраль во время сильных эпизодов ЭН и ЛН показаны на рисунке ниже (Рисунок 1.1).

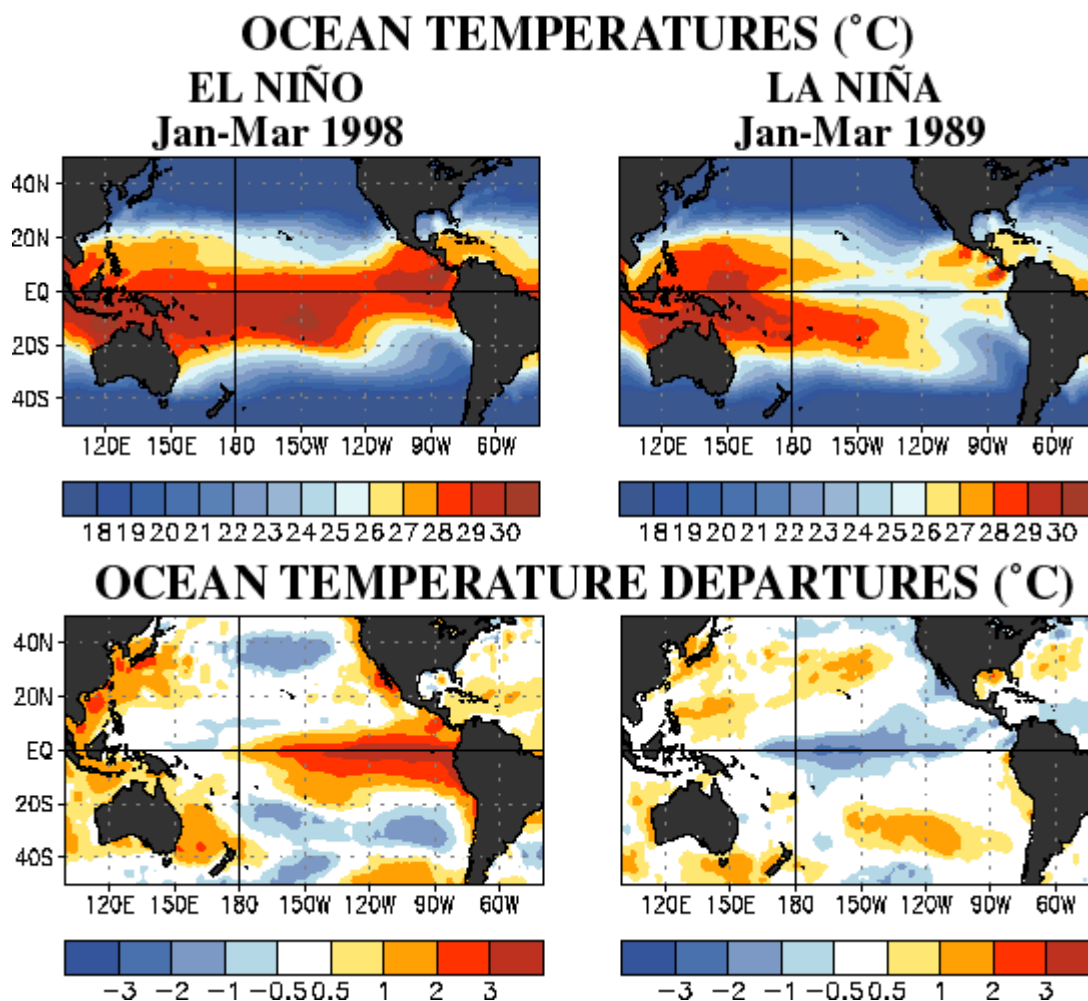


Рисунок 1.1 – Температура поверхности океана (ТПО, сверху) и ее аномалии (внизу) для эпизодов ЭН 1998 г. (слева) и ЛН 1989 г. (справа)

Во время сильного Эль-Ниньо температура океана может в среднем на 2,0–3,5°C превышать норму (среднее многолетнее значение) между линией перемены дат и западным побережьем Южной Америки. В этих областях исключительно теплых вод также наблюдается количество осадков выше среднего.

Во время Ла-Нинья температура в среднем на 1–3 °C ниже нормы. Эта область пониженных температур совпадает с областью, в которой количество осадков значительно ниже среднего. Как для Эль-Ниньо, так и для Ла-Нинья характер тропических осадков, ветров и атмосферного давления над экваториальной частью Тихого океана тесно связан с температурой поверхности моря в декабре-апреле.

Эпизоды Эль-Ниньо и Ла-Нинья обычно длятся 9–12 месяцев. Зачастую они начинают формироваться в июне-августе, достигают максимальной силы в декабре-апреле, а затем прекращаются в мае-июле следующего года. Однако некоторые затяжные эпизоды длились 2 года и даже 3–4 года. Хотя их периодичность может быть весьма нерегулярной, Эль-Ниньо и Ла-Нинья происходят в среднем каждые 3–5 лет.

Для идентификации явления ЭН/ЛН используются различные расчетные величины, основанные на усреднении параметров атмосферы и/или океана. В настоящем материале использована классификация на основе температуры воды поверхности океана в регионе Niño3.4 (Рисунок 1.2).

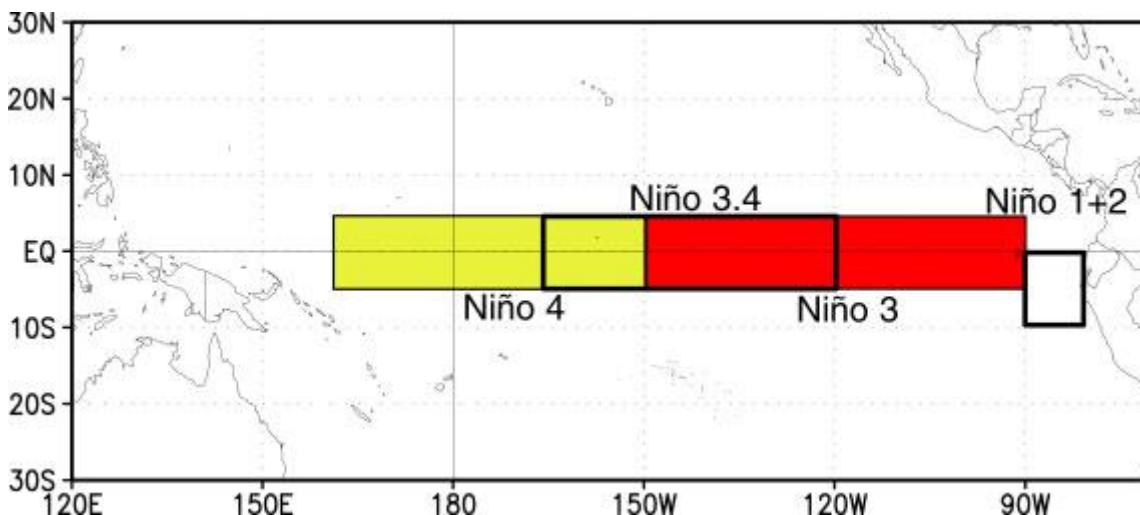


Рисунок 1.2 – Расположение Niño-регионов

Более подробно механизм явления ЭНЮК рассмотрен в аналитическом материале ФГБУ «ДВНИГМИ» № АМ.2024.01.

2. Явление Эль-Ниньо в 2024 г.

Анализ развития явления Эль-Ниньо в 2024 г. приводится на основе материала официального сайта СРС от 9 мая 2024 г.

Переход от условий Эль-Ниньо к ЭНЮК-нейтральным условиям ожидался в мае 2024 г. В дальнейшем, в июне-августе с вероятностью 49% и в июле-сентябре с вероятностью 69% ожидалось развитие Ла-Нинья.

В апреле 2024 года в небольших зонах восточной части Тихого океана наблюдались температуры поверхности океана (ТПО) ниже среднего. Однако в остальной экваториальной части Тихого океана преобладали ТПО выше среднего. Значения индекса Ниньо оставались в диапазоне от $+0,5^{\circ}\text{C}$ до $+0,8^{\circ}\text{C}$ почти во всех районах, за исключением Ниньо-3, где аномалии составляли $+0,3^{\circ}\text{C}$. В совокупности объединенная система океан-атмосфера отражали продолжающееся ослабление Эль-Ниньо и переход к нейтральному состоянию ЭНЮК.

Прогноз явления (Рисунок 3.1) благоприятствует скорому переходу к ЭНЮК-нейтральному состоянию, при этом Ла-Нинья ожидалось в июле-сентябре 2024 года, с сохранением в течение зимы Северного полушария. *Ла-Нинья, как правило, следует за сильными явлениями Эль-Ниньо*, что также обеспечивает дополнительную уверенность в модельных прогнозах.

Температурные условия и осадки в ДФО весной-летом 2024 г., связанные с окончанием сильного явления Эль-Ниньо, приводятся в аналитическом материале ФГБУ «ДВНИГМИ» № АМ.2024.03.

3. Развитие явлений в тропической зоне Тихого океана в 2024-2025 г.

Ниже представлен консолидированный прогноз температуры поверхности океана по данным CPC от 7 мая 2024 г. Подробное описание использованных методов прогноза приведено на официальном сайте CPC (Long-lead forecast tool..., 2024)

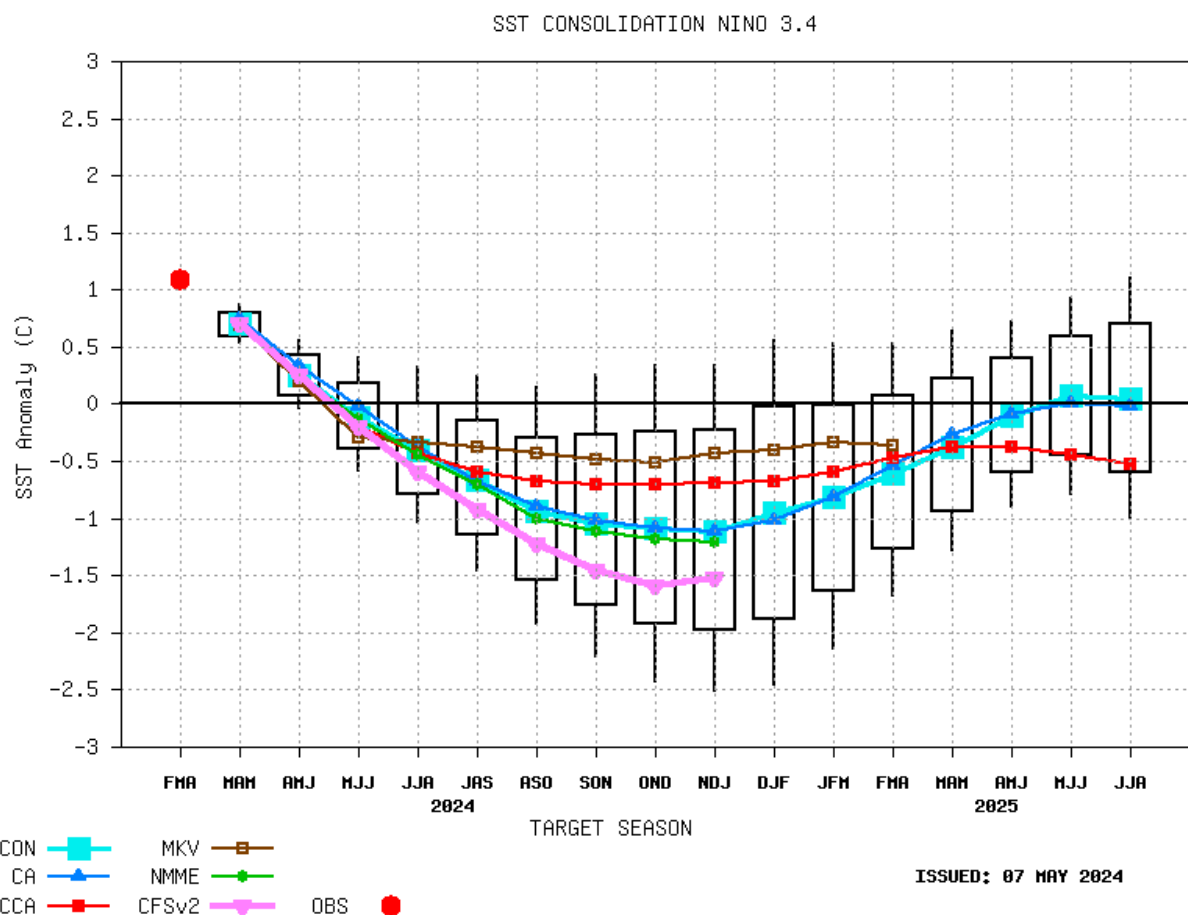


Рисунок 3.1 – Мультимодельный прогноз SST в регионе Niño3.4

Согласно прогнозу следует ожидать понижение температуры воды поверхности океана в регионе Niño 3.4 с наибольшими отрицательными аномалиями около -1°C в ноябре-декабре 2024 г. Завершение явления Ла-Нинья прогнозируется в начале лета 2025 г. Вероятности событий ENSO приведены на рисунке 3.2.

Official NOAA CPC ENSO Probabilities (issued May 2024)

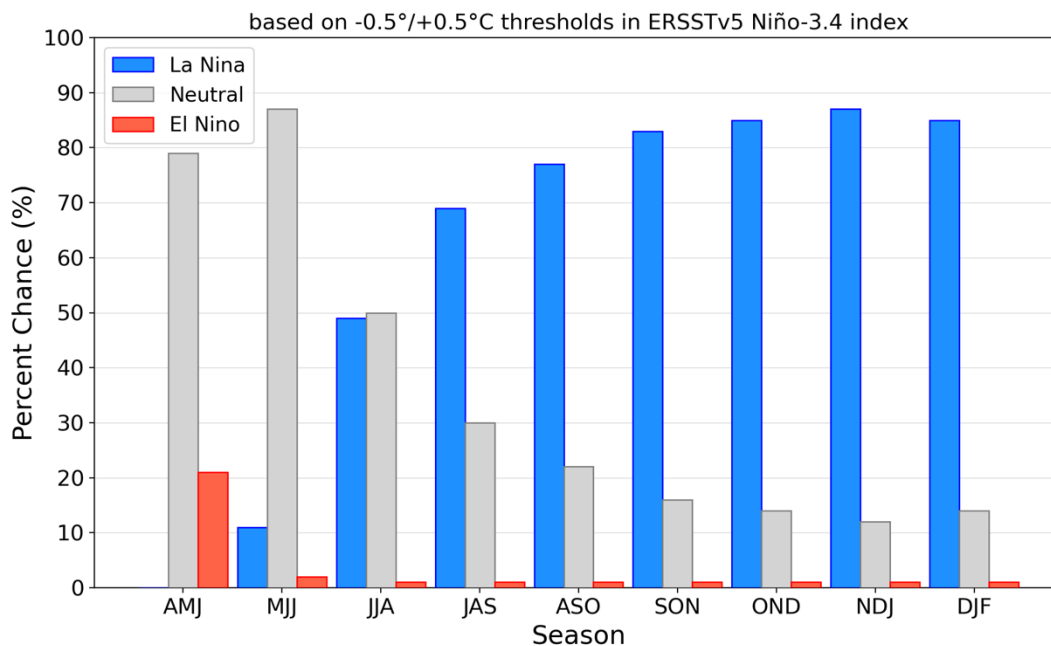


Рисунок 3.2 – Официальные сведения вероятности событий ENSO для индекса SST региона Niño 3.4 (5°N - 5°S , 120°W - 170°W). Рисунок обновлен 9 мая 2024 г.

4. Литература

1. El Niño/Southern Oscillation (ENSO) Diagnostic Discussion // 2024/06/10
https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/enso_advisory/
2. Consolidated SST forecast // 2024/06/10
<https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/predictions/90day/tools/briefing/unger.pri.php>
3. LONG-LEAD FORECAST TOOL DISCUSSION AND ANALYSIS // 2024.06.10
<https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/predictions/90day/tools.html>