

Термические условия дальневосточных морей

Исходные данные

В качестве исходных данных используется массив данных температуры поверхности океана (ТПО) (Office of Marine Prediction, JMA), полученных в результате дешифровки спутниковой информации AVHRR/NOAA и AMSR-E/AQUA, а также, непосредственных измерений (in-situ) температуры поверхности моря с буёв и судов. Архив данных содержит ежедневные значения ТПО в узлах сетки $0,25^\circ \times 0,25^\circ$ по всей акватории Мирового океана за период с 04 января 1985 г. по настоящее время. Значения средних декадных многолетних значений ТПО в указанных узлах сетки (климат) были рассчитаны на основе ежедневных данных за период с 1985 по 2015 гг. Эти результаты используются для расчета аномалий ТПО. Средние за месяц, сезон и год аномалии ТПО получены путём усреднения соответствующих декадных значений.

Анализ полученных результатов

Анализируя распределение стандартного отклонения и амплитуды (размаха) декадных значений аномалий ТПО в 2017 году, представленных на рисунке 8-1, можно выявить особенности внутригодовой изменчивости аномалий ТПО.

Большая часть акваторий Берингова, Охотского и Японского морей характеризуется внутригодовыми амплитудами аномалий ТПО не выше 4°C и стандартным отклонением не выше $1,4^\circ\text{C}$.

Вместе с тем, для акватории залива Нортон, западной части Охотского моря и центральной части Японского моря характерны амплитуды аномалий до $7,0^\circ\text{C}$ и стандартное отклонение до $1,6^\circ\text{C}$.

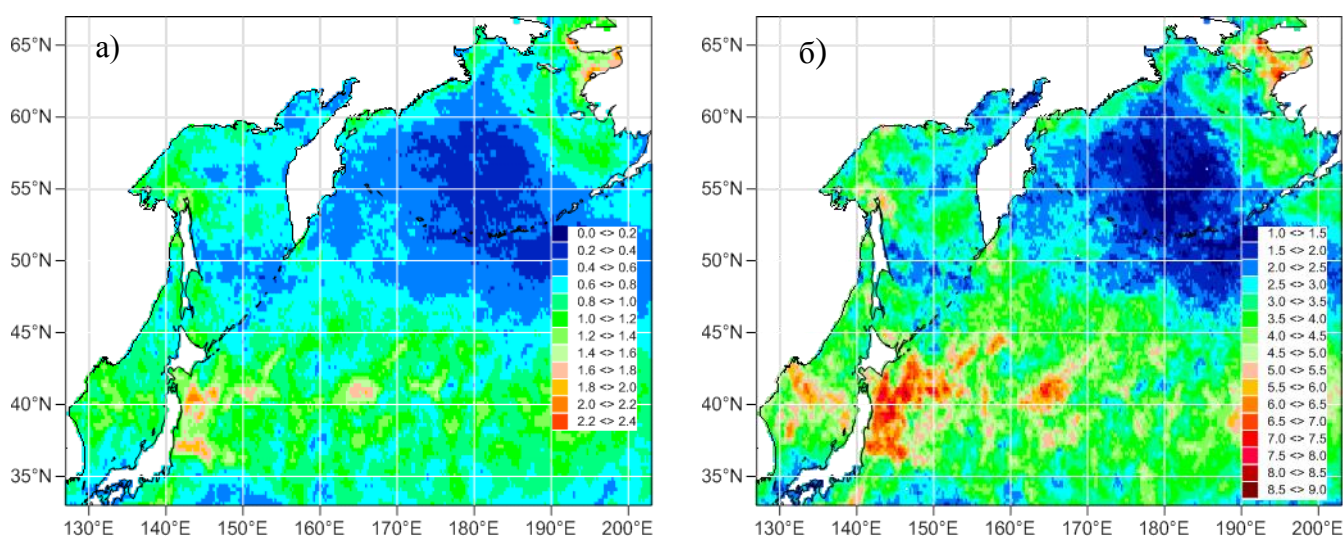


Рис. 8-1 Стандартное отклонение (а) и амплитуда (б) декадных значений аномалий ТПО в 2017 г.

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2017 год
Термические условия дальневосточных морей

Используя для анализа значения средних за год аномалий ТПО (рис. 8-2), можно выявить особенности распределения ТПО в целом за год:

- a) Берингово море – устойчивая положительная аномалий ТПО в течение года с максимумом в северной части акватории.
- b) Южная часть Охотского моря и северная часть Японского – характер распределения ТПО близок к норме.
- c) Северная часть Охотского моря – незначительное потепление, в отдельные месяцы имеют место значительные положительные аномалии ТПО.
- d) Японское море в целом – незначительное потепление, с максимумом положительных аномалий на западе акватории.

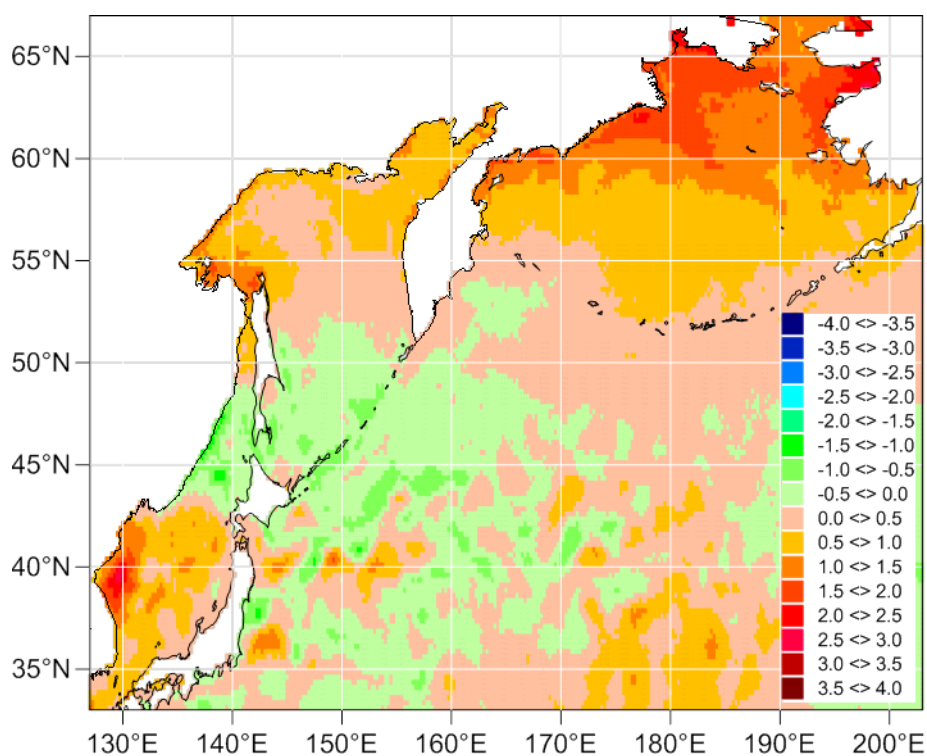


Рис. 8-2 Распределение среднегодовых аномалий ТПО в 2017 г.

Для более детального анализа необходимо рассмотреть распределение среднемесячных аномалий ТПО, представленное на рисунках 8-3 и 8-4.

Отчетливо фиксируется, что область положительных аномалий ТПО, регистрируемая в январе-апреле на акваториях севернее 55° с. ш. (с максимумами в восточной части Берингова моря), в мае-августе распространяется на весь регион, а от сентября к декабрю вновь сокращается до восточной части Берингова моря.

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2017 год
Термические условия дальневосточных морей

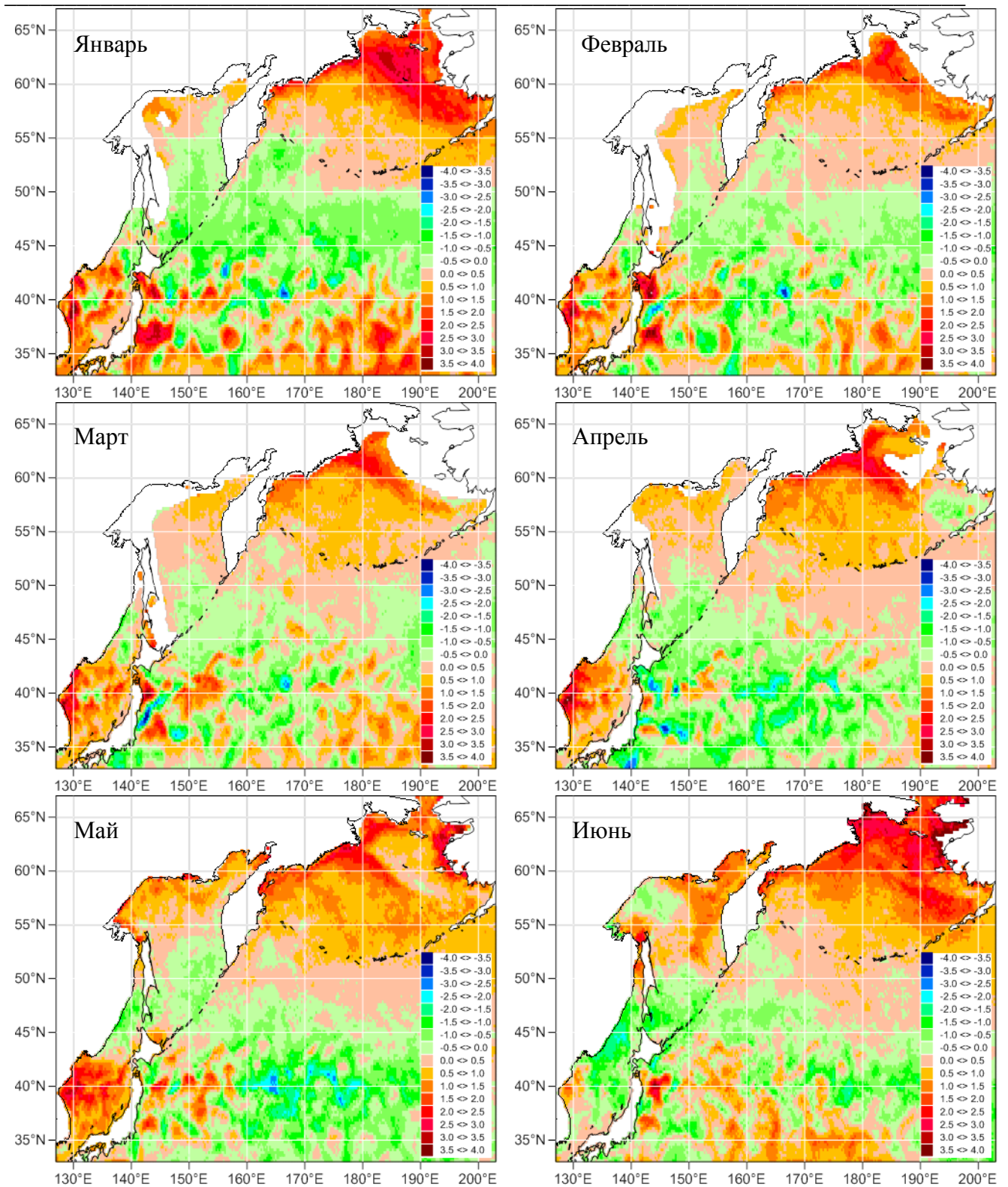


Рис. 8-3 Распределение среднемесячных аномалий ТПО в январе-июне 2017 г.

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2017 год
Термические условия дальневосточных морей

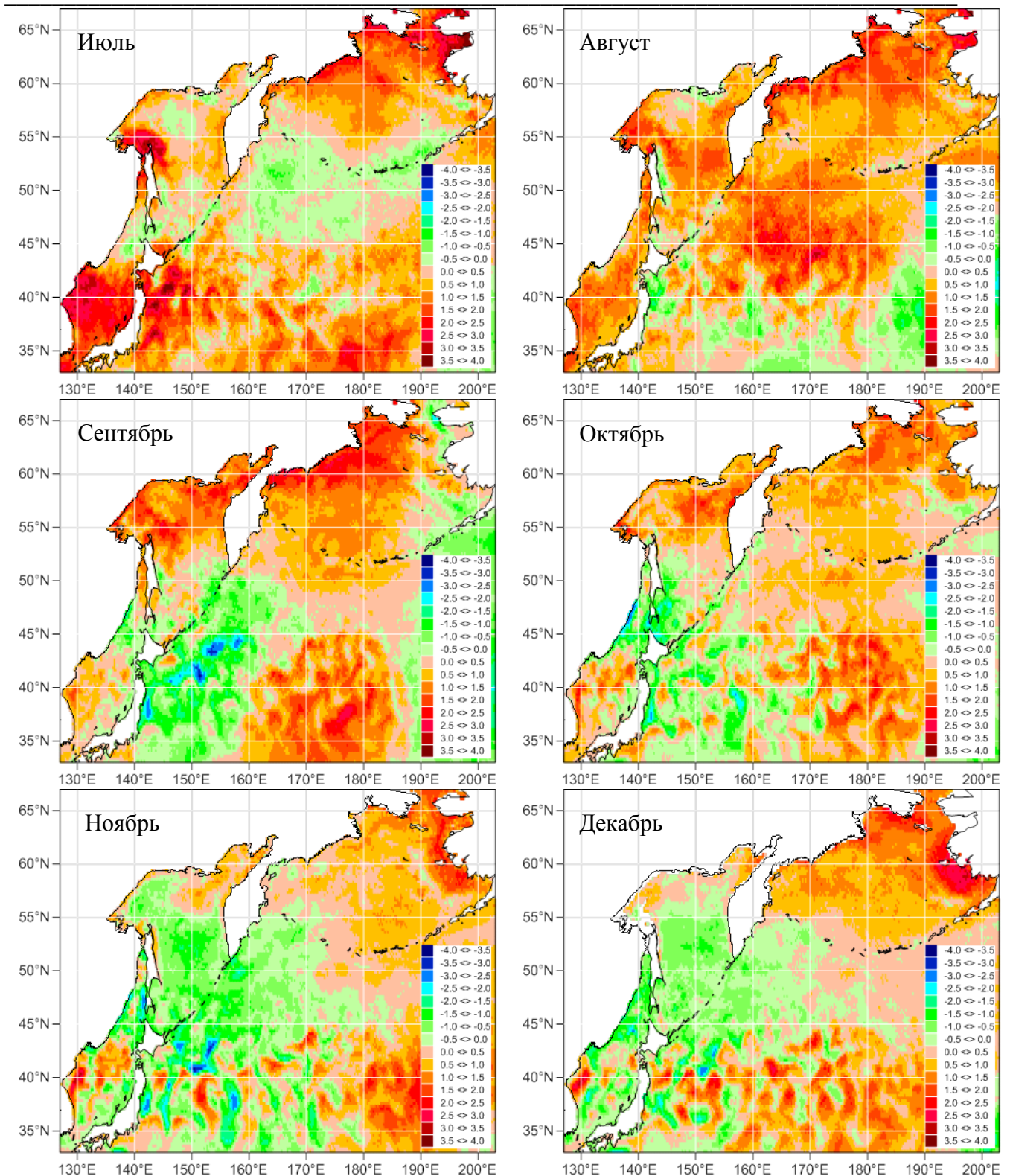


Рис. 8-4 Распределение среднемесячных аномалий ТПО в июле-декабре 2017 г.

Распределение ТПО на части Охотского моря южнее 52° с. ш. с января по июнь было близко к климатическому. Позже на поверхности Охотского моря наблюдались относительно тёплые воды с максимальными значениями положительных аномалий ТПО в июле-августе. Одновременно области максимумов положительных аномалий из восточной части Берингова моря

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2017 год
Термические условия дальневосточных морей

перемещались на юг. В результате в августе область положительных аномалий ТПО распространилась на всю описываемую акваторию.

К концу года площадь значительных положительных аномалий ТПО уменьшилась. Очаги относительно теплых вод находились в северной и восточной частях Берингова моря и на западе акватории Японского моря.

Осреднение аномалий ТПО за три месяца (по «гидрологическим сезонам»), представленное на рисунке 8-5, позволяет определить районы с устойчивыми аномалиями.

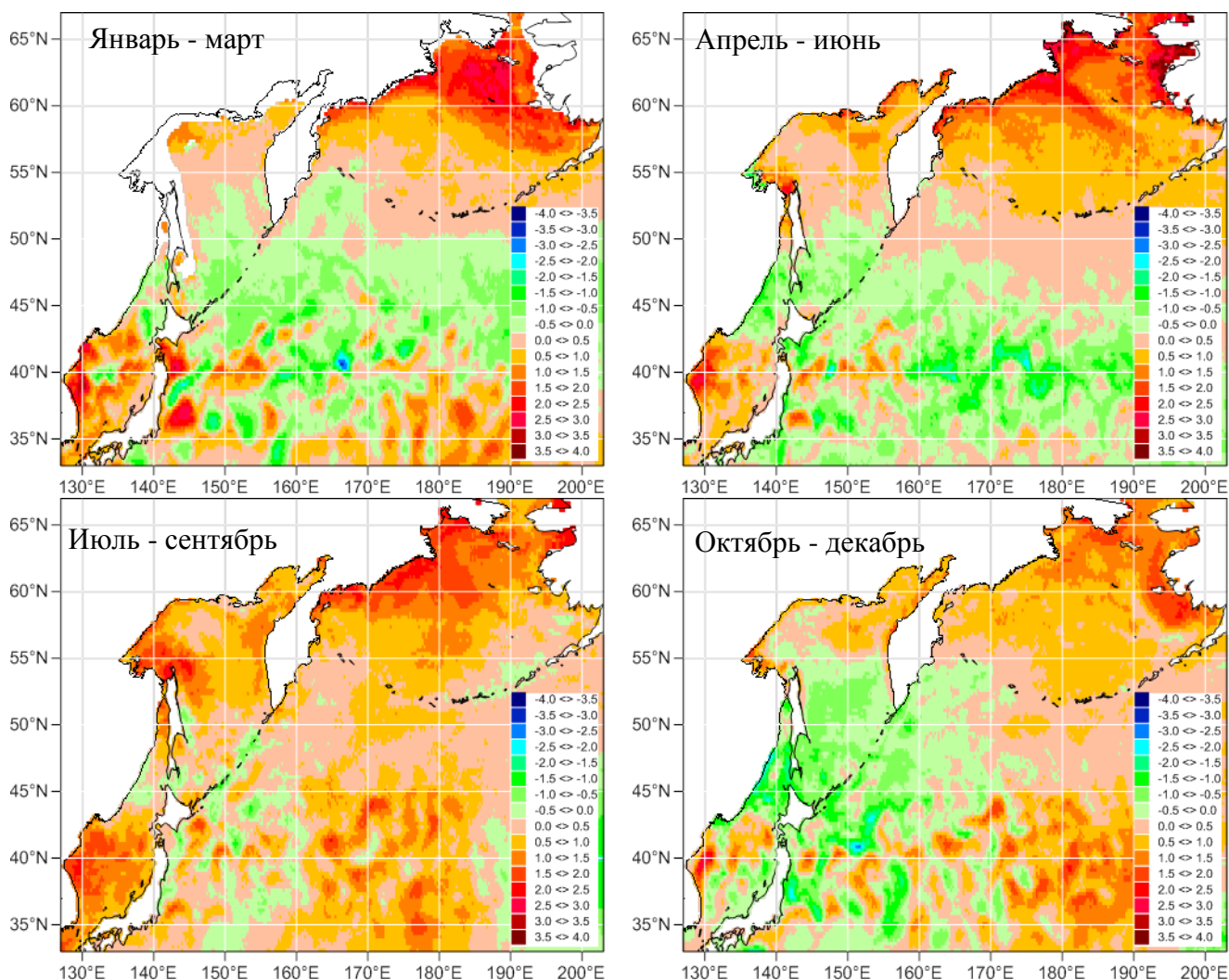


Рис. 8-5 Распределение аномалий ТПО с осреднением за три месяца 2017 года

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2017 год
Термические условия дальневосточных морей

Выводы

Анализ распределений ТПО за 2017 г. позволяет сделать следующие выводы:

- а. Большая часть акватории Берингова моря в течение года была занята относительно теплыми поверхностными водами.
- б. На акваториях, прилегающих к Курильским островам, температуры поверхности моря были близки к средним многолетним.
- в. В течение всего года максимумы положительных аномалий ТПО располагались в восточной части Берингова моря.
- г. Наибольшая изменчивость аномалий ТПО по величине и знаку в 2017 году отмечалась в заливе Нортон, районе у северной оконечности острова Сахалин и центральной части Японского моря, где внутригодовые изменения аномалий ТПО достигали 7,5 °С