

Термические условия дальневосточных морей

Исходные данные

В качестве исходных данных используется массив данных температуры поверхности океана (ТПО) (Office of Marine Prediction, JMA), получаемых 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 определены 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 осреднения между соответствующими декадными значениями.

Анализ полученных результатов

Анализируя распределение стандартного отклонения и амплитуды (размаха) декадных значений аномалий ТПО в 2016 году, представленных на рисунке 8-1, можно оценить характер внутригодовой изменчивости аномалий ТПО.

В целом Берингово море, восточная часть Охотского моря (у побережья полуострова Камчатка) характеризуются внутригодовыми амплитудами аномалий ТПО не выше 4°C и стандартным отклонением, не превышающим $1,4^\circ\text{C}$.

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

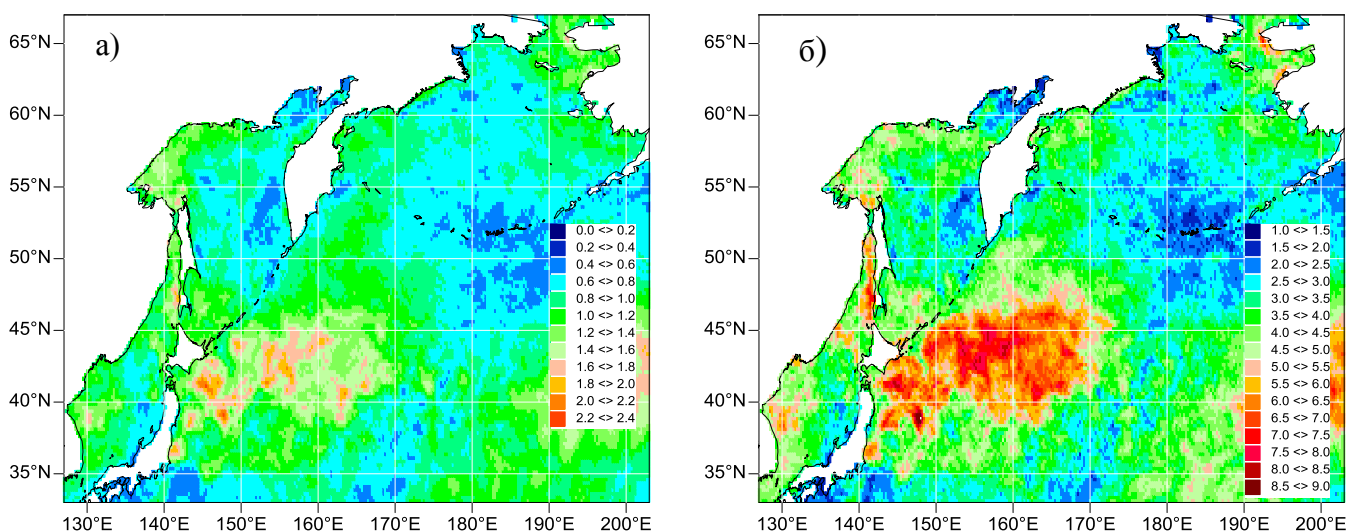


Рис. 8-1 Стандартное отклонение (а) и амплитуда (б) декадных значений аномалий ТПО в 2016 г.

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2016 год
Термические условия дальневосточных морей

Используя для анализа значения средних за год аномалий ТПО (рис. 8-2), можно сделать вывод о различиях в изменчивости аномалий по каждому из дальневосточных морей:

- a) Берингово море в целом характеризуется устойчивым повышением аномалий ТПО в течение года с максимумом положительных значений в Бристольском заливе.
- b) Для южной части Охотского моря распределение ТПО весь год близко к климатическому.
- c) Северная часть Охотского моря в целом за год незначительно теплее средних многолетних показателей. В отдельные месяцы имеют место значительные положительные аномалии ТПО.
- d) Японское море в целом за год незначительно теплее нормы. Наблюдается значительная внутригодовая изменчивость распределений ТПО.

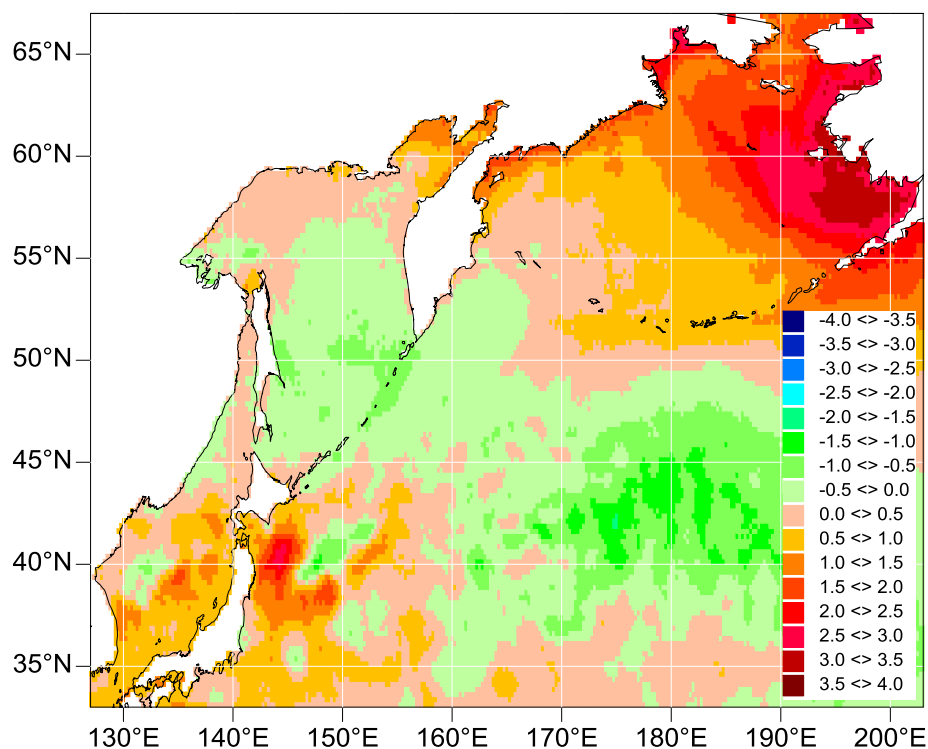


Рис. 8-2 Распределение среднегодовых аномалий ТПО в 2016 г.

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

Отчетливо фиксируется область положительных аномалий ТПО в январе-апреле на акваториях севернее 55° с. ш. с максимумами в восточной части Берингова моря. В мае-августе область положительных аномалий 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 2016 год
Термические условия дальневосточных морей

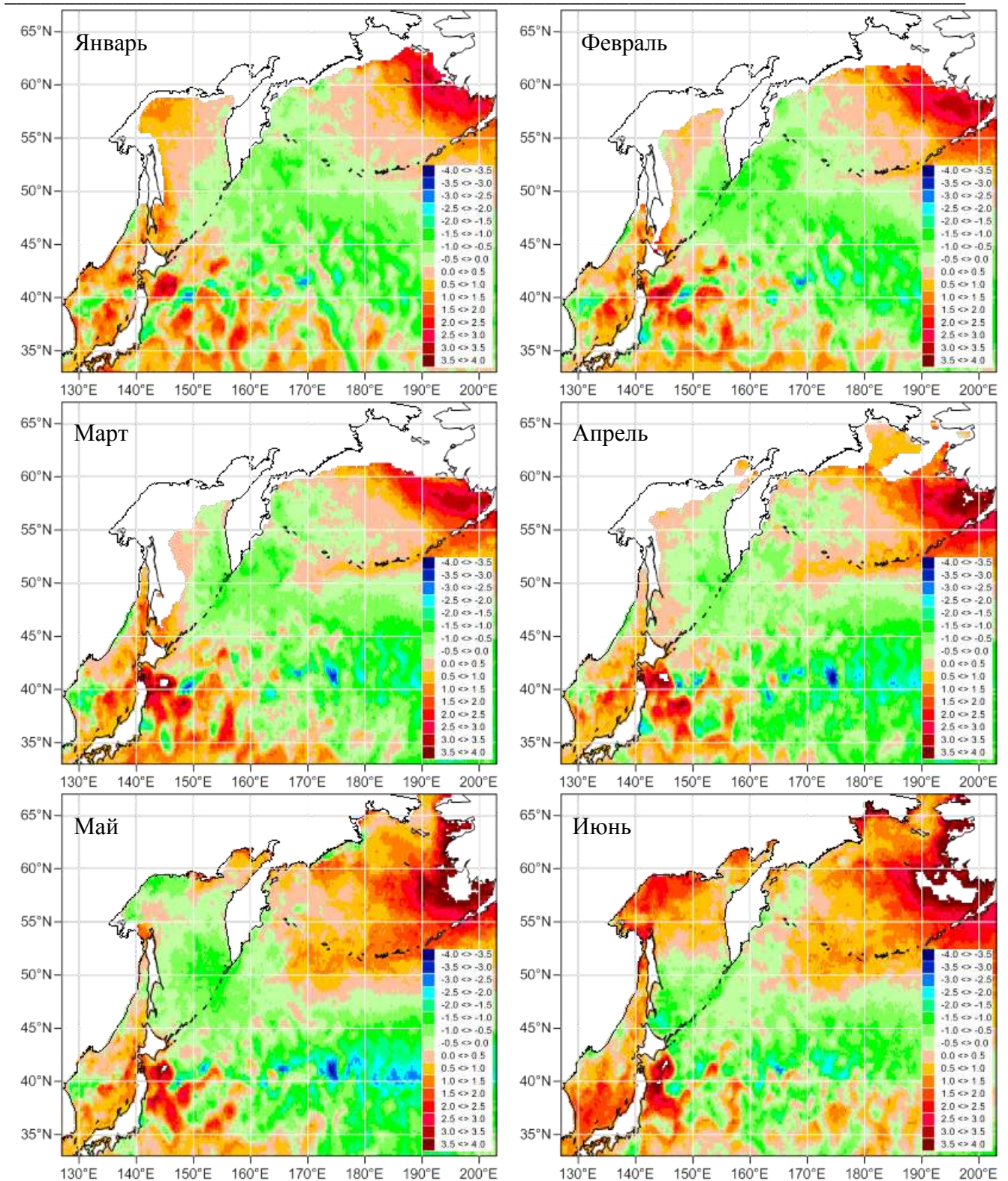


Рис. 8-3 Распределение среднемесячных аномалий ТПО в январе-июне 2016 г.

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2016 год
Термические условия дальневосточных морей

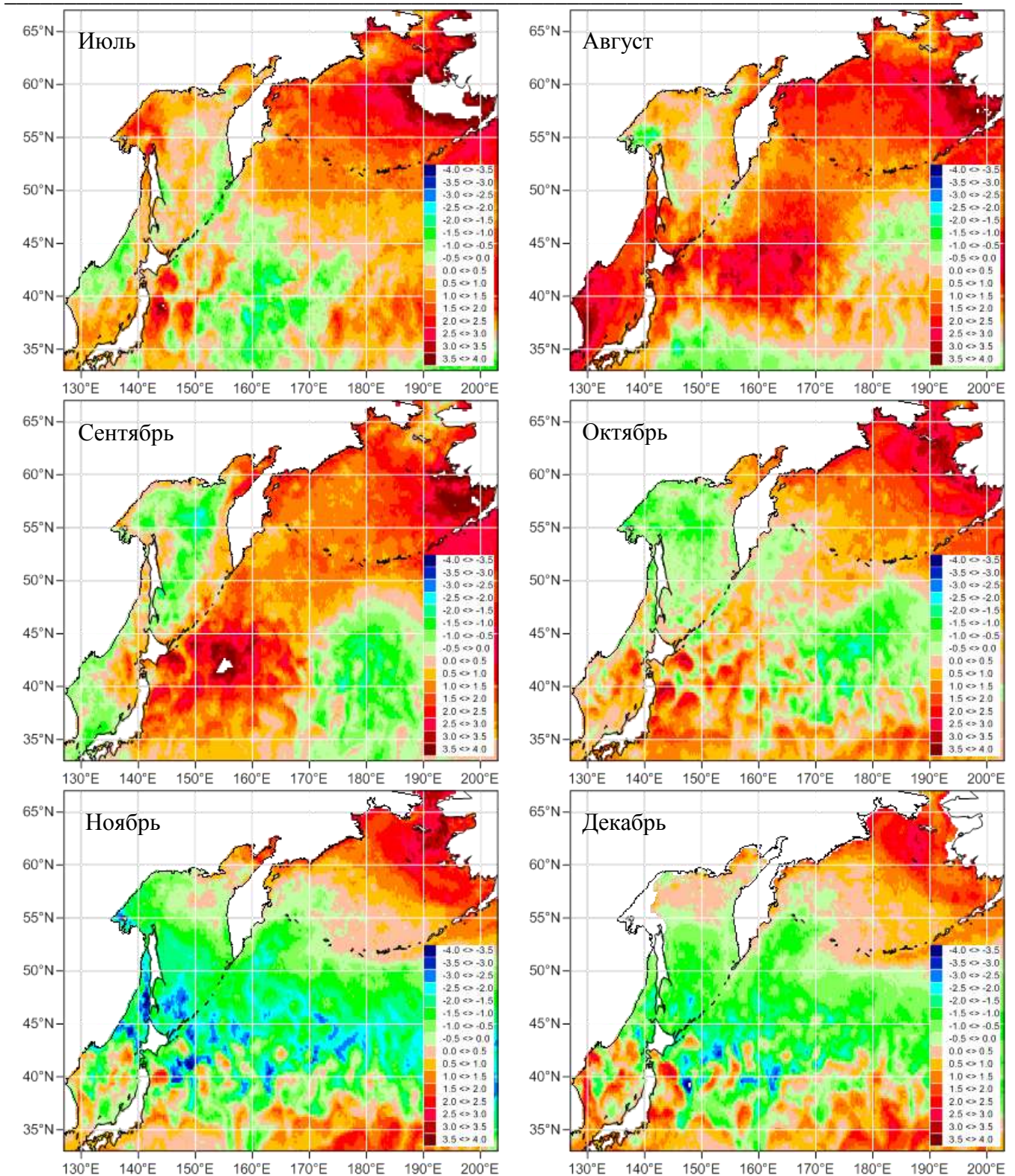


Рис. 8-4 Распределение среднемесячных аномалий ТПО в июле - декабре 2016 г.

Распределение ТПО на основной части Охотского моря с января по май было близко к климатическому. Позже на поверхности акватории Охотского моря наблюдались относительно тёплые воды с максимальными значениями положительных аномалий ТПО в июне-июле. Одновременно области максимумов положительных аномалий из восточной части Берингова моря

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2016 год
Термические условия дальневосточных морей

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

К концу 2016 года площадь значительных положительных аномалий ТПО уменьшилась. Области относительно теплых вод находятся в восточной части Берингова моря, у крайних северных окраин Охотского и на юге Японского морей.

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

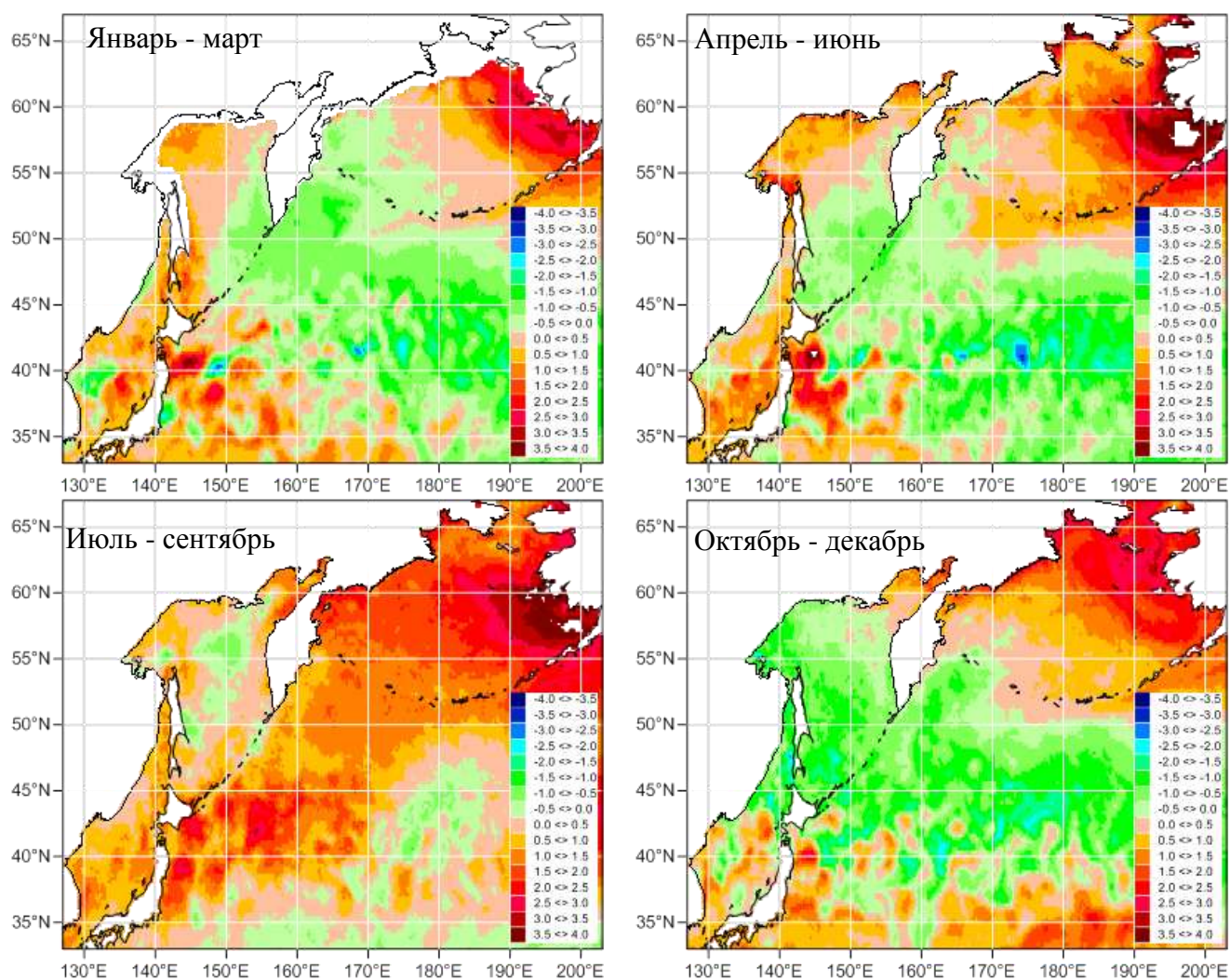


Рис. 8-5 Распределение аномалий ТПО с осреднением по сезонам в 2016 г.

Выводы

Анализ распределений аномалий ТПО за 2016 г. позволяет сделать следующие выводы:

- а. Восточная часть акватории Берингова моря в течение всего года характеризовалась относительно теплыми поверхностными водами.
- б. Температура поверхности моря на акватории, прилегающей к южной оконечности полуострова Камчатка, в 2016 году была близка к климатическим значениям.

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2016 год
Термические условия дальневосточных морей

- в. В августе - сентябре 2016 года область положительных аномалий ТПО покрывала область восточнее Курильской гряды и полуострова Камчатка.
- г. В течение всего года максимумы положительных аномалий ТПО располагались в восточной части Берингова моря.
- д. Акваториями, наиболее изменчивыми по величине аномалий ТПО, в 2016 году являлись: Сахалинский залив и залив Нортон, где внутригодовые изменения аномалий ТПО превышали 7,5 °С.