

Российский государственный гидрометеорологический  
университет  
Институт океанологии им. П.П.Ширшова РАН

# **Оценка количественных характеристик температуры поверхности моря (ТПМ) в районе фронтальных зон Баренцева моря**

Исполнитель:  
Коник Александр  
Александрович

Санкт-  
Петербург

# Актуальность работы

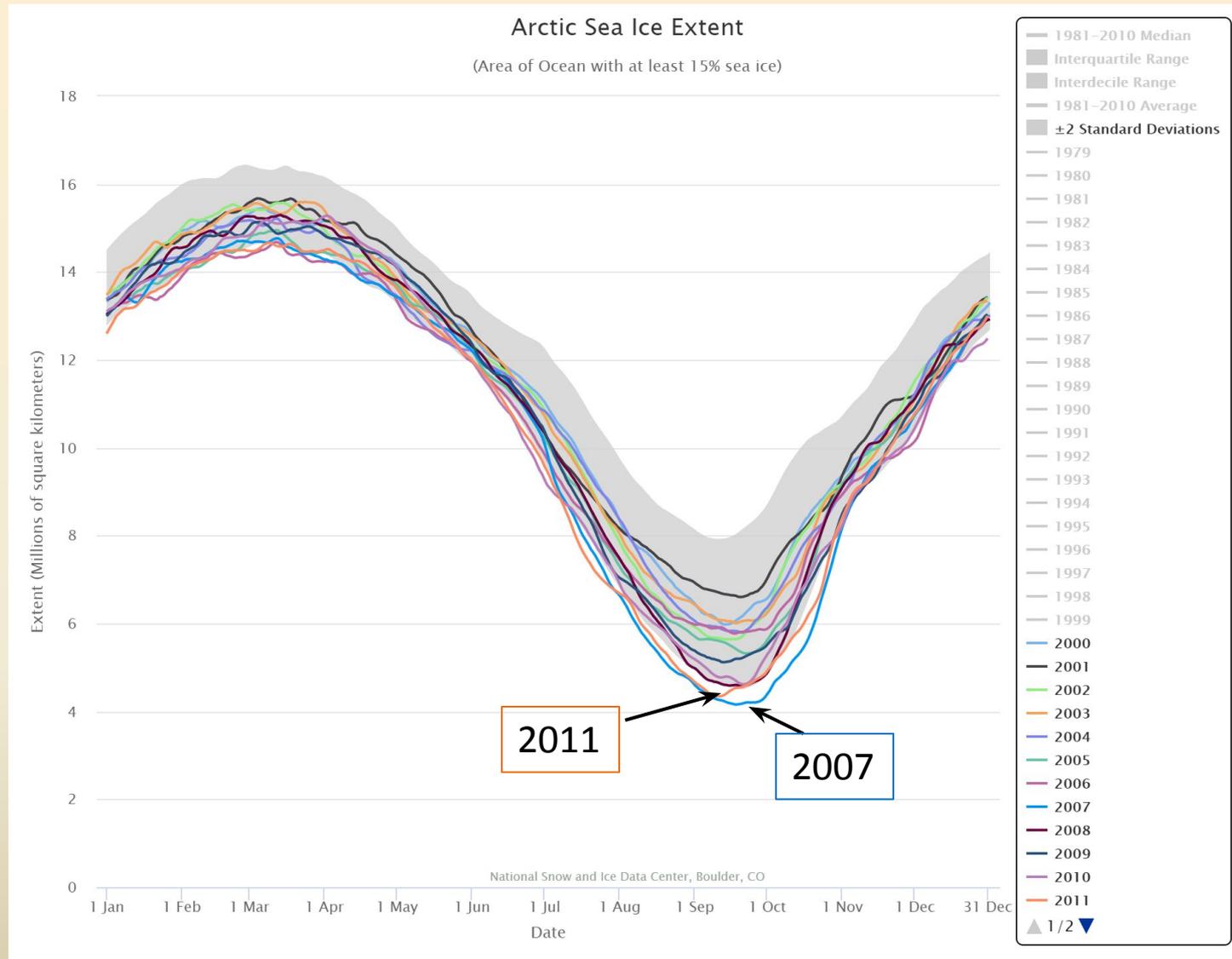


Рис. 1 Изменение минимальной площади льда в Арктике с 2000 по 2011 г.  
Отмечены годы минимальным ледовым покровом: 2007 и 2011

# Цель работы

**Цель** данной работы: определение характеристик Полярной и Прикромочной фронтальной зоны и оценка положения основных фронтов внутри этих зон по данным ТПМ в аномально теплые годы.

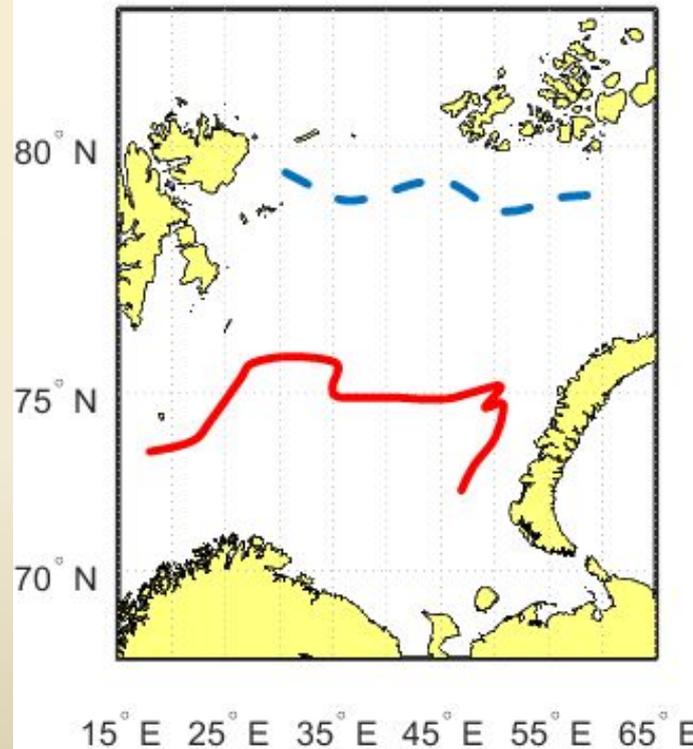
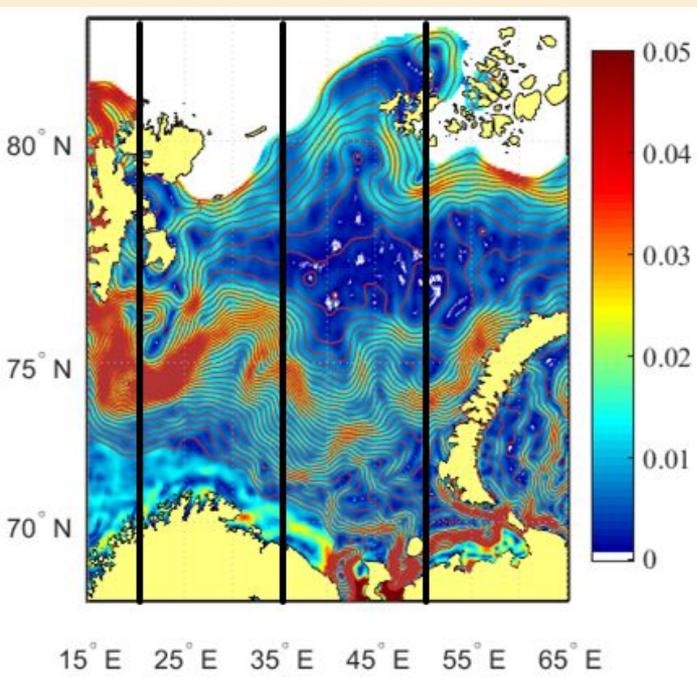


Рис.3 Основные фронтальные зоны Баренцева моря. Климатическая (топографическая) Полярная фронтальная зона (красным цветом) и синоптическая (локальная) Прикромочная фронтальная зона (синим цветом)

# Методика работы

А



Б



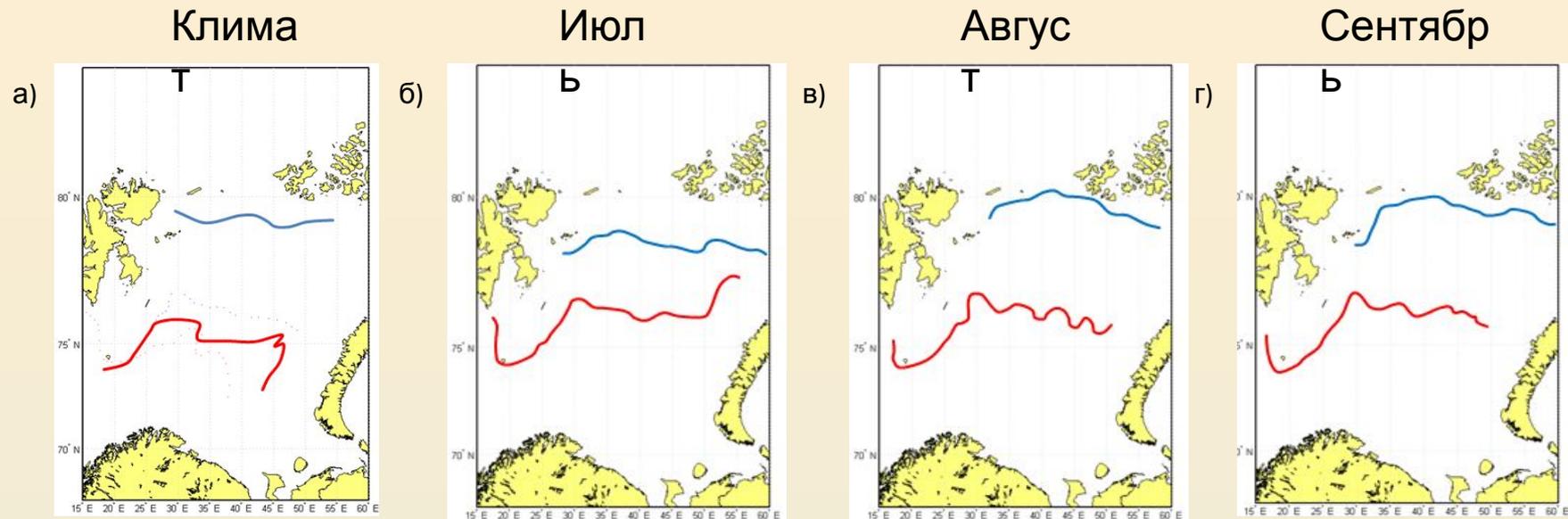
Рис. 4 Визуальное представление методики выделения фронта: а) композитная карта градиентов и изолиний температур поверхности совместно с проведенными разрезами. б) оценка количественных характеристик двух выделенных фронтальных разделов: ПФЗ – Полярная фронтальная зона (красный цвет), ПрФЗ – Прикромочная фронтальная зона (синий цвет), L – ширина фронтальной зоны, фронт- максимальный градиент ТПМ.

# Результаты работы. Количественные оценки

Таблица 1. Количественные характеристики со среднемесячной изменчивостью Прикромочной и Полярной фронтальной зоны в 2007 и 2011 году. Синим цветом указаны минимальные значения характеристик, красным - максимальные

| Год            | Месяц    | Фронт      |       |                        |              |       |                       |
|----------------|----------|------------|-------|------------------------|--------------|-------|-----------------------|
|                |          | Полярный   |       |                        | Прикромочный |       |                       |
|                |          | Ширина, км |       | Макс. градиент, ° С/км | Ширина, км   |       | Макс. градиент, °С/км |
|                |          | Сред.      | Макс. |                        | Сред.        | Макс. |                       |
| 2007           | Июнь     | 114        | 122   | 0,052                  | 101          | 122   | 0,022                 |
|                | Июль     | 164        | 167   | 0,031                  | 100          | 128   | 0,026                 |
|                | Август   | 153        | 159   | 0,053                  | 65           | 77    | 0,035                 |
|                | Сентябрь | 133        | 141   | 0,045                  | 73           | 82    | 0,033                 |
|                | Октябрь  | 111        | 139   | 0,042                  | 91,5         | 100   | 0,013                 |
| Сред. за сезон |          | 135        | 146   | 0,045                  | 86           | 102   | 0,026                 |
| 2011           | Июнь     | 137        | 156   | 0,033                  | 67           | 78    | 0,040                 |
|                | Июль     | 151        | 156   | 0,031                  | 86           | 101   | 0,028                 |
|                | Август   | 132        | 153   | 0,040                  | 75           | 83    | 0,026                 |
|                | Сентябрь | 153        | 206   | 0,038                  | 64           | 72    | 0,025                 |
|                | Октябрь  | 128        | 139   | 0,028                  | 81           | 100   | 0,048                 |
| Сред. за сезон |          | 140        | 162   | 0,034                  | 74           | 87    | 0,033                 |

# Результаты работы. Фронты 2007 года



## Декады.

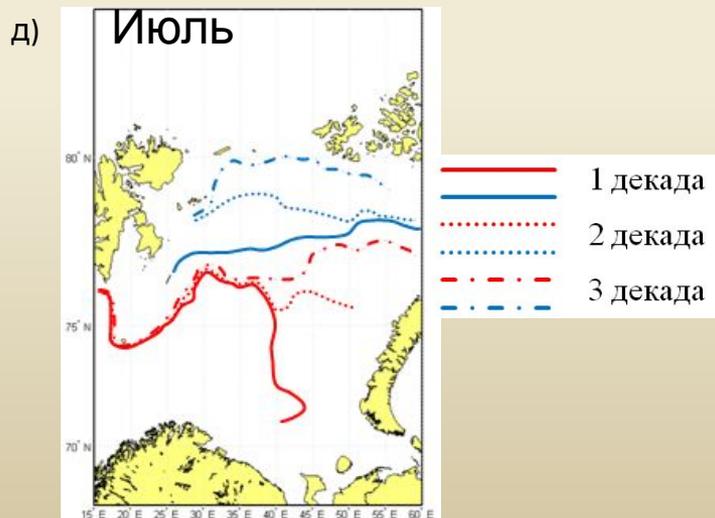


Рис 4. Схема расположения двух рассматриваемых фронтов (Полярный – красный цвет; Прикромочный – синий цвет) за теплый сезон на акватории Баренцева моря (а-г) и декада (июль), отличающаяся самой интенсивной динамикой (е) за 2007 год.

# Заключение

В результате проведенной работы произведена оценка количественных характеристик **Полярной** и **Прикромочной** фронтальной зоны Баренцева моря. Сделаны выводы:

1. **Максимальные градиенты** составляют не более  $0,05^{\circ}\text{C}/\text{км}$  в **Полярной** фронтальной зоне, и не более  $0,05^{\circ}\text{C}/\text{км}$  в **Прикромочной** фронтальной зоне за 2007 и 2011 годы. **Ширина Полярной** фронтальной зоны составляет не более **206 км**, а **Прикромочной** не более **128 км** за 2007 и 2011 годы.
2. Показана общая тенденция увеличения ширины и уменьшения значения максимального градиента фронтальных зон к середине теплого сезона. Самая **интенсивная декадная изменчивость** положения **Полярной** и **Прикромочной** фронтальных зон отмечена **в июле**, которая сопоставима с внутрисезонной изменчивостью.
3. Среднее **отклонение** за теплый сезон 2007 и 2011 годов **Полярной** фронтальной зоны от своего **климатического положения** составил порядка **120-160 км**, а **Прикромочной** фронтальной зоны порядка **130-170 км**.