



Расторгуев И. П., Гончаров А.И., Микляев Н.Ю.



Спутниковый мониторинг как средство получения исходных данных для прогнозирования туманов



Использование спутниковой информации для мониторинга туманов различных видов



2

**Туманы - одна из основных причин
нарушения регулярности полётов и
безопасности авиационной деятельности**

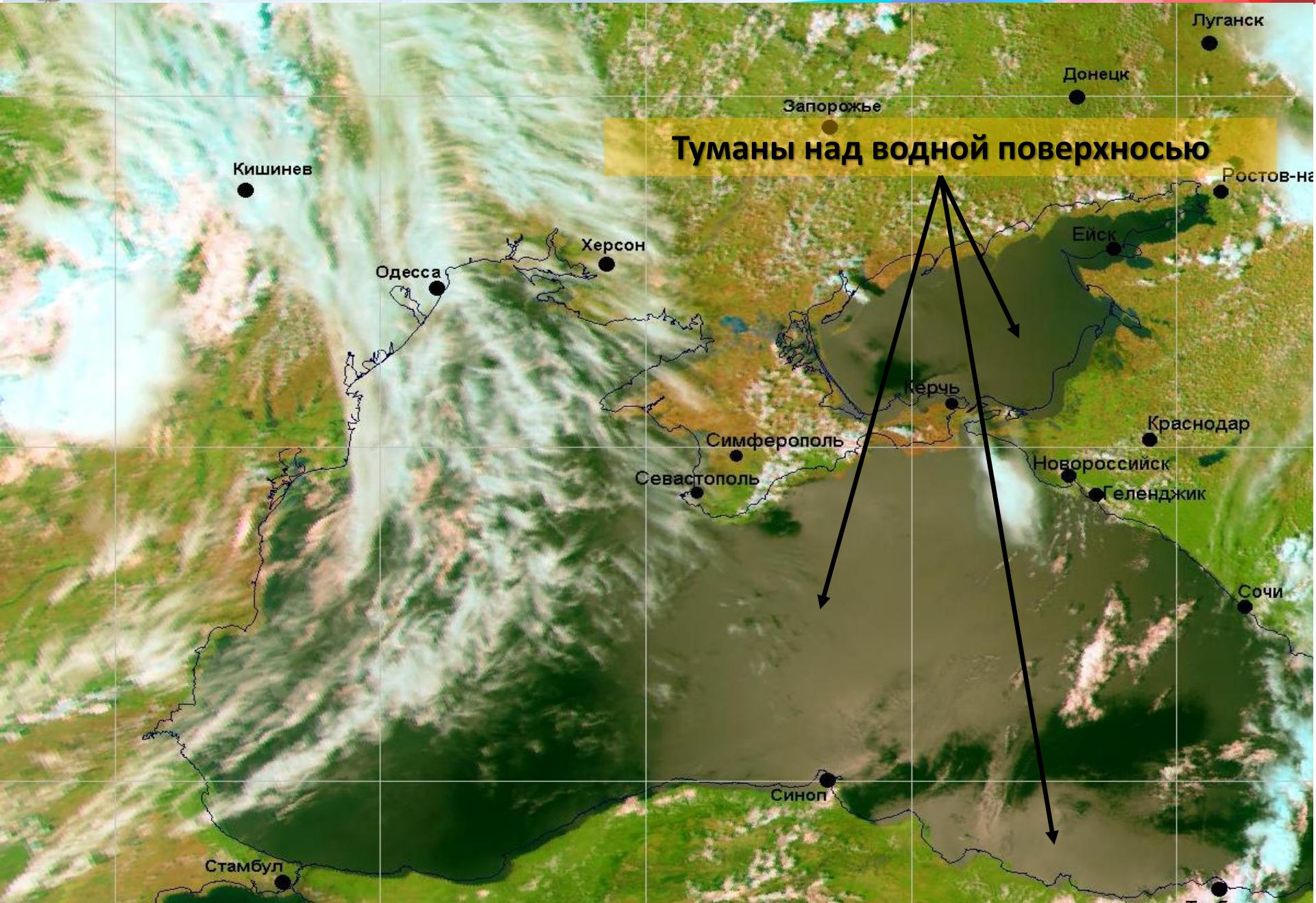




Спутниковый мониторинг – эффективное средство
онаружения туманов, оценки их пространственной
протяжённости и характера эволюции в районах с
разреженной наблюдательной метеорологической сетью



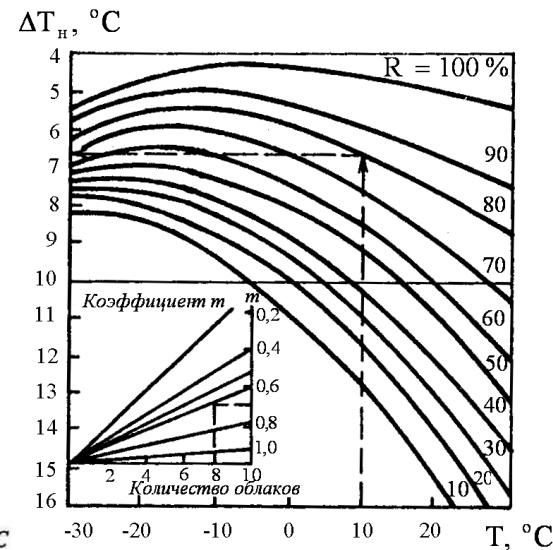
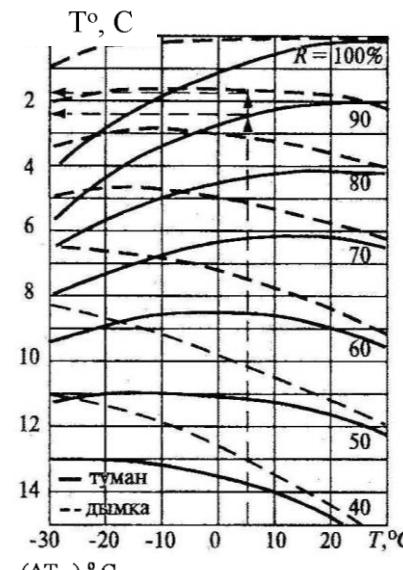
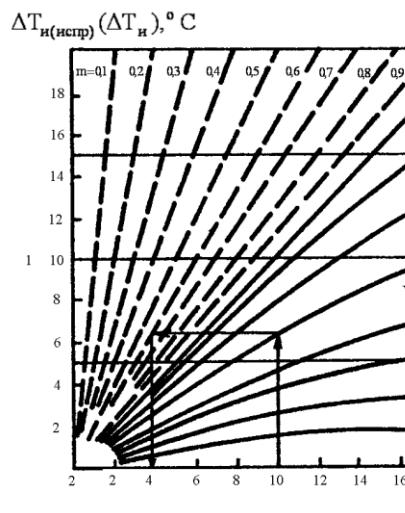
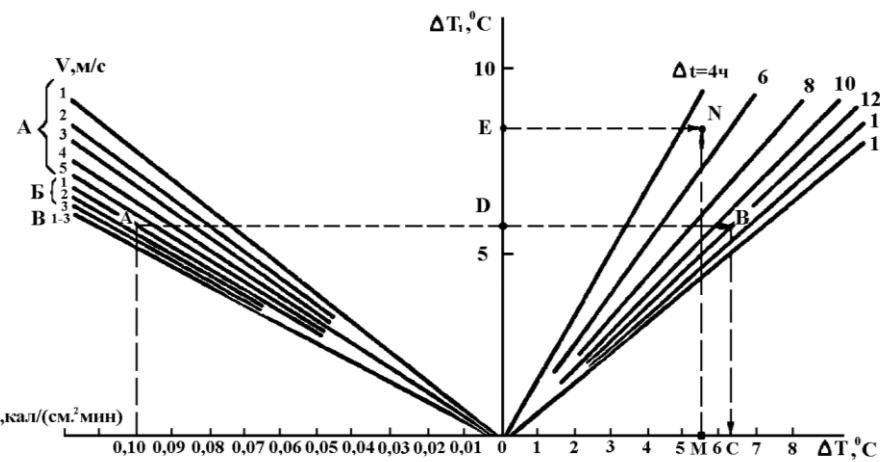
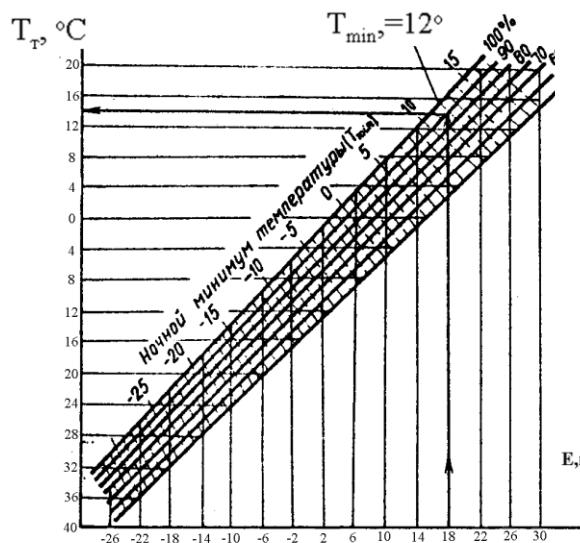
Туманы на спутниковом снимке





Алгоритмы прогнозирования радиационных туманов

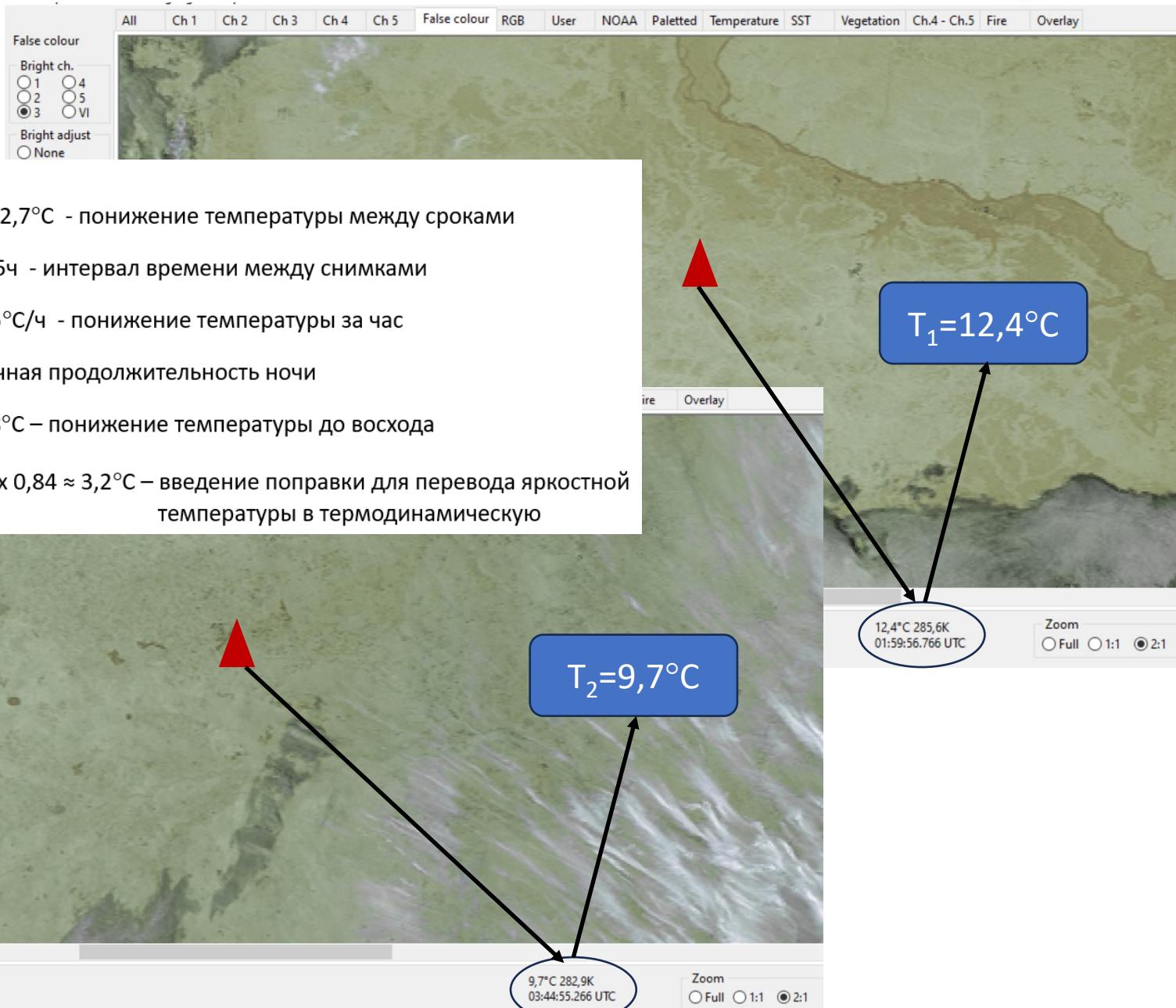
5





Определение исходных данных для прогноза радиационных туманов

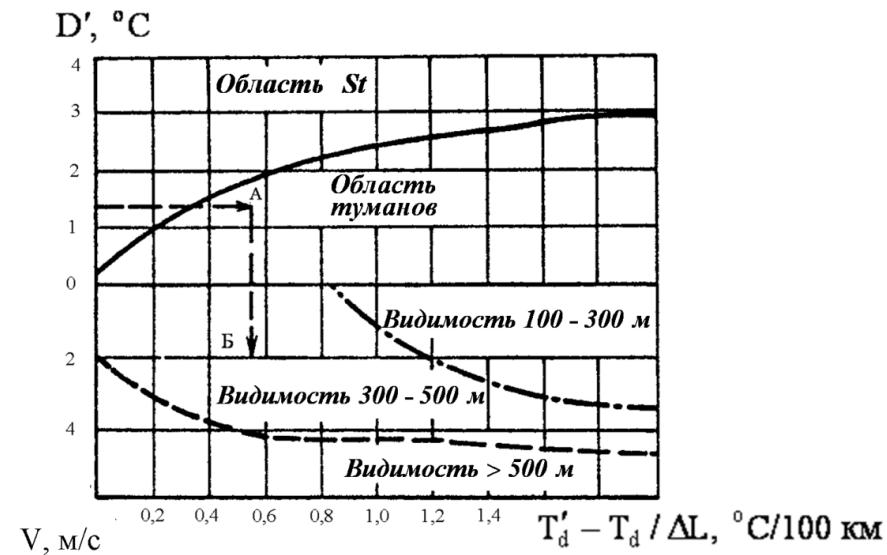
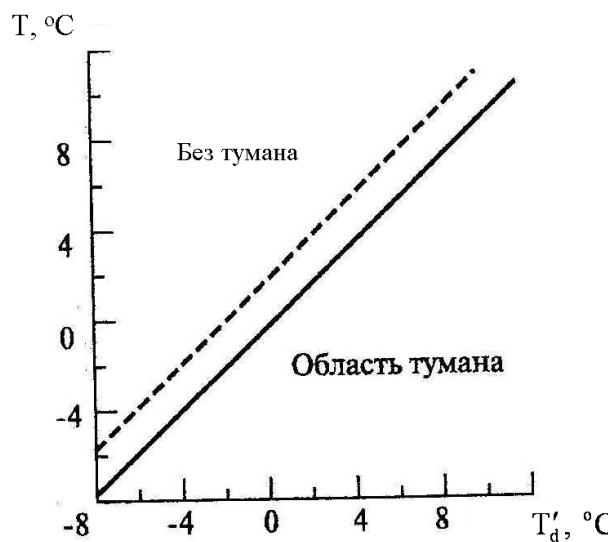
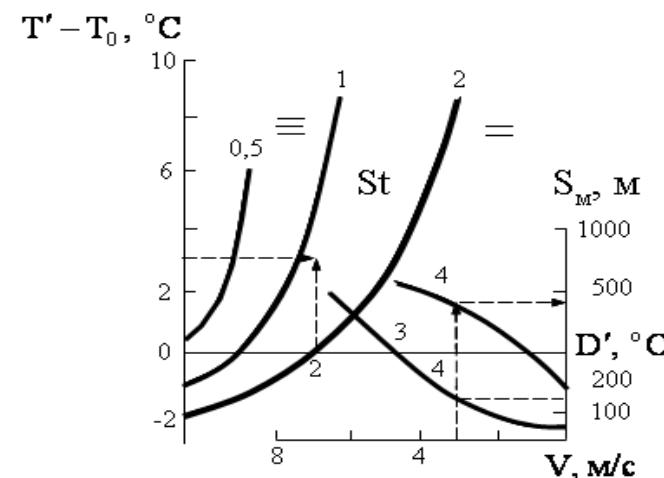
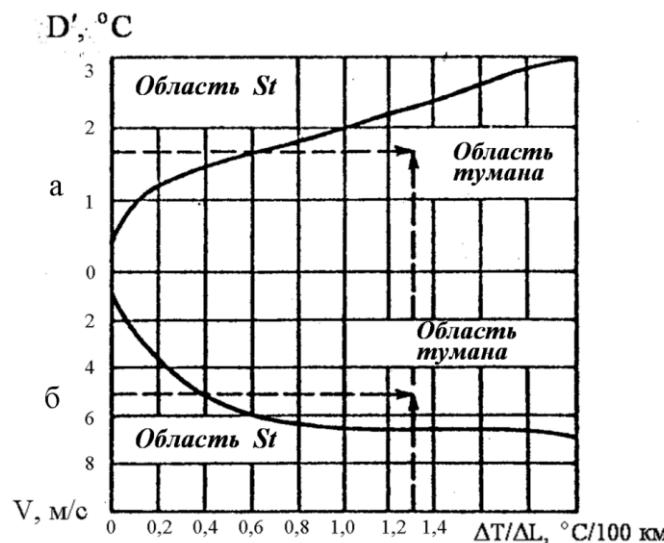
6





Алгоритмы прогнозирования адвективных туманов

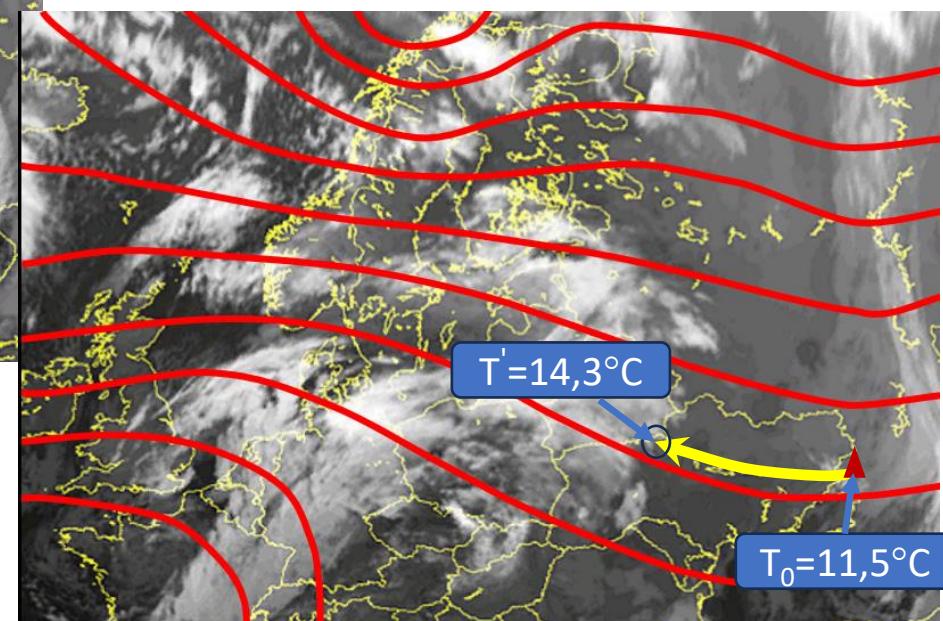
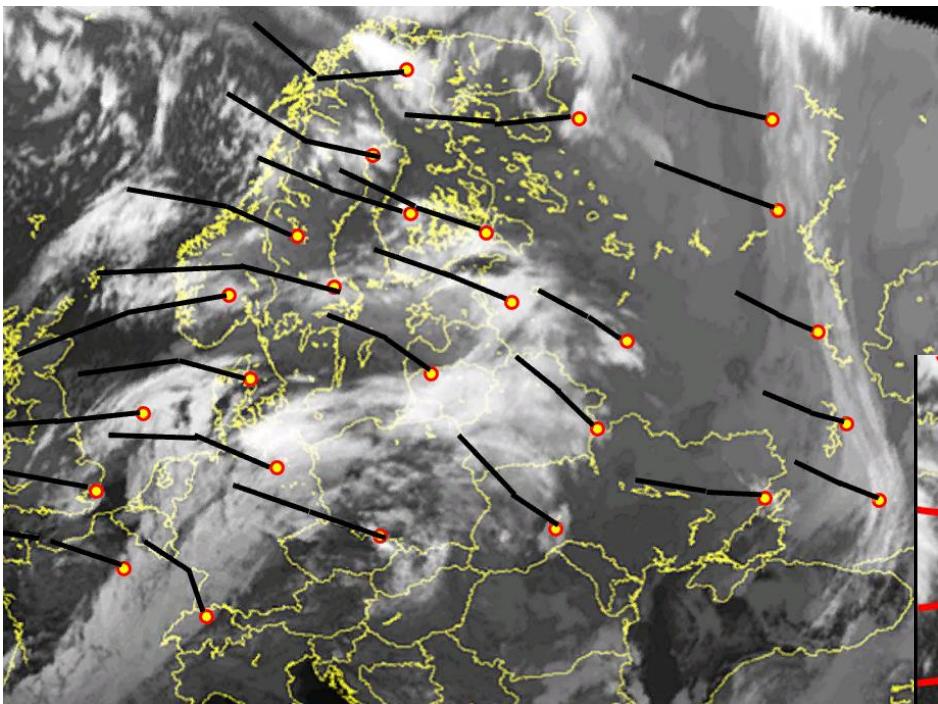
7





Определение направления ведущего потока, построение обратных траекторий и определение адвективных изменений температуры

8



$$\Delta T_a = T' - T_0 = 14,3 - 11,5 = 2,8^{\circ}\text{C} \text{ - адвективное изменение температуры}$$

$$\Delta T_a^* = \Delta T_a \times k = 3,8 \times 0,92 \approx 3,5^{\circ}\text{C} \text{ - введение поправки для перевода яркостной температуры в термодинамическую}$$



Показатели успешности методики определения исходных данных при прогнозировании туманов по информации со специализированных космических аппаратов

9

За исключением зимнего периода (покрытие подстилающей поверхности снегом) среднеквадратические и абсолютные ошибки определения T_{min} составили **0,7÷1,6°C**, что соизмеримо с расчётами по станционным данным. При этом успешность прогноза тумана по общей оправдываемости, оправдываемости на наличие и отсутствие явления находилась в пределах **76-88%**.

Критерии успешности прогноза адвективных туманов по исходным данным, полученным на основе интерпретации спутниковых данных, составили **79-84%**, за исключением северо-западного региона (**71-74%**). Снижение оправдываемости в данном случае вызвано влиянием значительной неоднородности подстилающей поверхности и наложением механизмов выхолаживания и испарения в образовании туманов.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ