

### 1.3. Температура воздуха

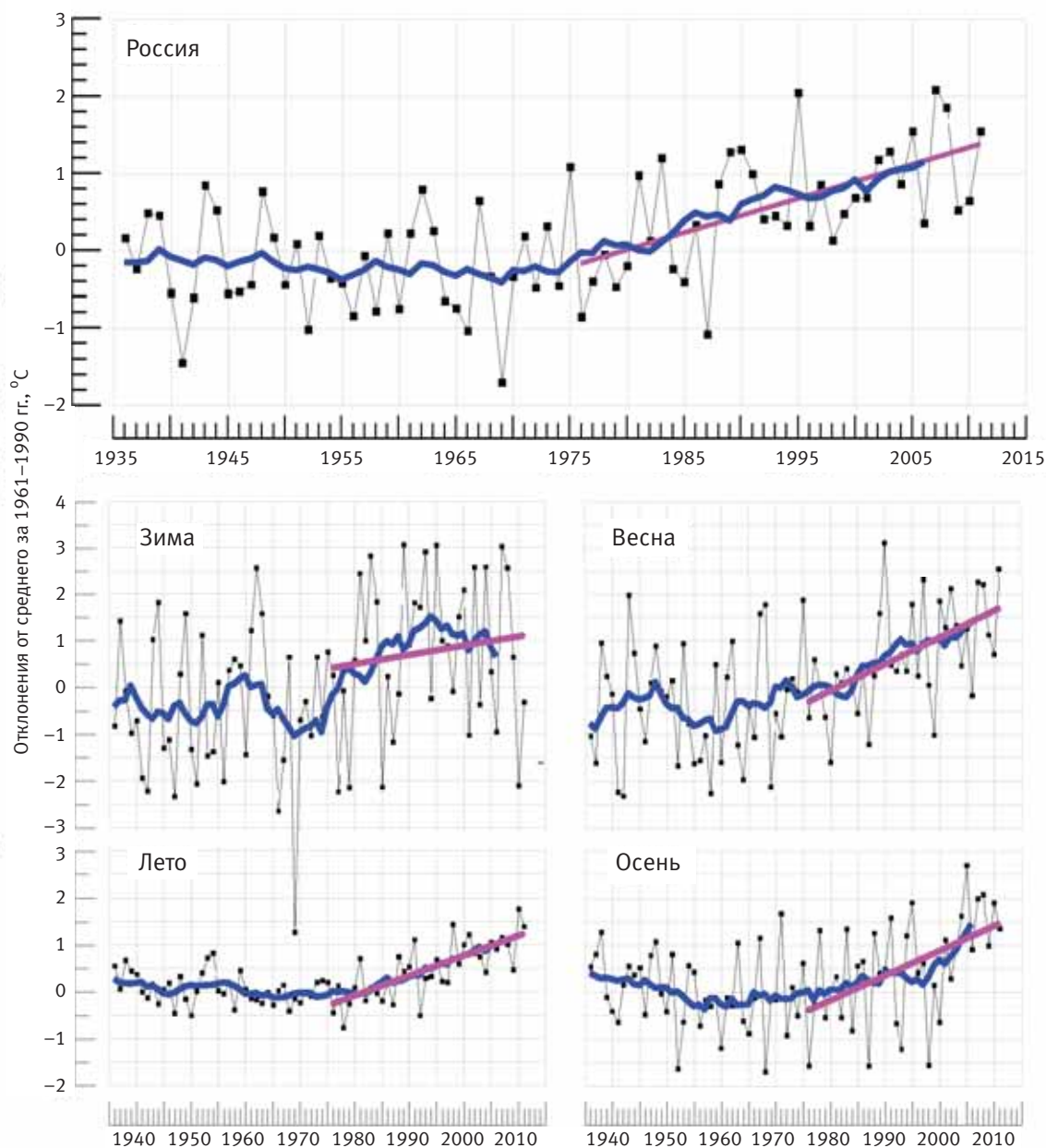
В среднем по территории России, среднегодовая температура приземного воздуха в 2011 году превысила норму 1961–1990 гг. на 1,55 °C.

Ход средних годовых и сезонных аномалий температуры, осредненных по территории России, приведен на рис. 1.8. 2011 год вошел в пятерку самых теплых лет, повторив температуру 2005 г. Более теплыми были: рекордный 2007 год (+2,08 °C), 1995 и 2008 гг. (соответственно, +2,05 и +1,86 °C).

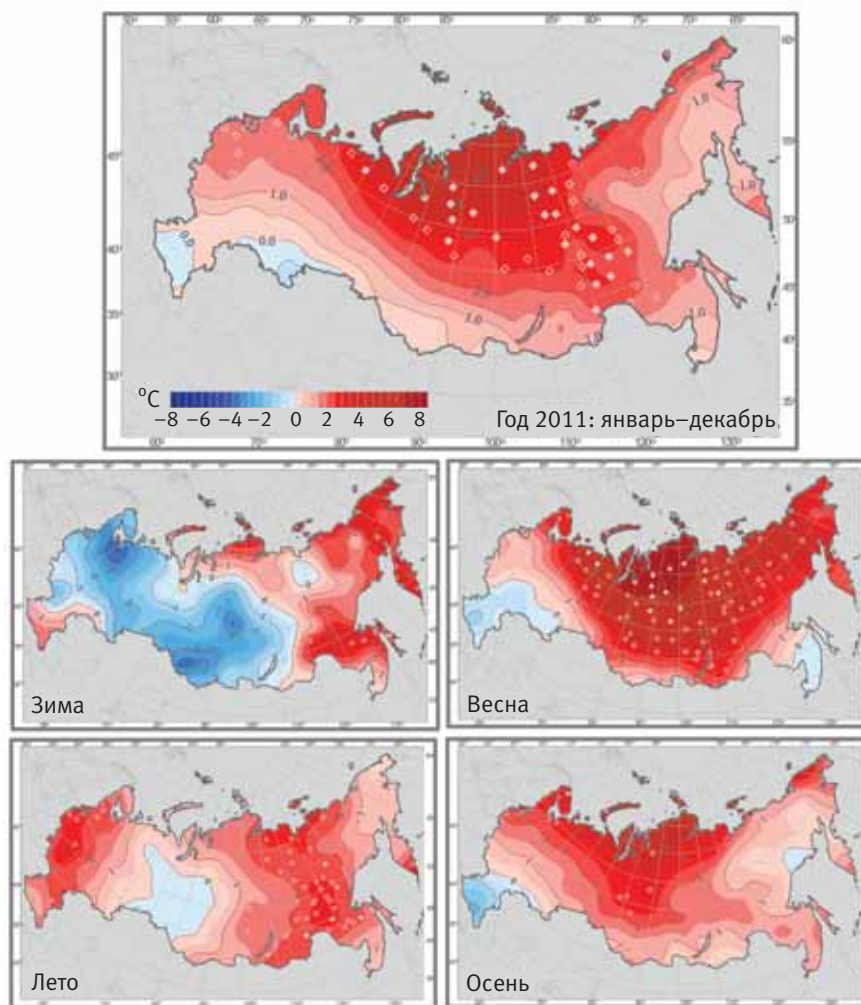
Из сезонов, в целом по России, выделяются экстремально теплые весна (+2,56 °C) и лето

(+1,40 °C). Весна оказалась второй после 1990 г. (+3,12 °C), а лето — третьим, после уникального 2010 года и вплотную к 1998 г. (соответственно, +1,78 и +1,45 °C).

Пространственные распределения средних годовых и сезонных аномалий температуры 2011 года представлены на рис. 1.9 в форме поля изолиний. «Пустыми» ромбами указано местоположение станций, на которых осуществились 5%-ные экстремумы (соответствующие отрицательные аномалии ниже 5-го процентиля, а положительные — выше 95-го процентиля;



**Рис. 1.8.** Средние годовые (вверху) и сезонные аномалии температуры приземного воздуха (°C), осредненные по территории РФ, 1936–2011 гг. Аномалии рассчитаны как отклонения от среднего за 1961–1990 гг. Сглаженная кривая получена 11-летним скользящим осреднением. Линейный тренд проведен по данным за 1976–2011 гг.



**Рис. 1.9.** Поля аномалий средней годовой и сезонных температур приземного воздуха на территории России в 2011 г. (отклонения от средних за 1961–1990 гг.) с указанием локализации экстремальных аномалий. Ромбами показаны станции, на которых наблюдаемая температура оказалась ниже 5-го или выше 95-го процентиля. Станции, на которых температура 2011 года оказалась рекордной, отмечены залитым ромбом

значения процентилей были получены для каждого месяца/сезона/года и для каждой станции по данным за 1936–2010 гг.). Залитый ромб соответствует «рекордному» экстремуму (т.е. осуществившемуся впервые с 1936 года).

Общая картина изменения температуры за период 1976–2011 гг. указывает на продолжающуюся тенденцию к потеплению на всей территории России в среднем за год и практически повторяет картину трендов за 1976–2010 гг. Однако в сезонных распределениях есть определенные различия. Важными сезонными особенностями современных изменений температуры представляются: тенденция к уменьшению температуры зимой на Чукотке (до  $-0,5$  °C/10 лет) и в Западной Сибири (до  $-0,3$  °C/10 лет) и обширная область отсутствия трендов в Западно-Сибирской низменности летом (в пределах  $\pm 0,1$  °C/10 лет).

Данные подтверждают тенденцию к росту среднегодовой температуры на всей территории России: во всех рассматриваемых регионах линейный тренд среднегодовой температуры положительный. Регионы наиболее интенсивного потепления – Европейская часть России ( $0,53$  °C/10 лет) и Восточная Сибирь ( $0,51$  °C/10 лет). Наиболее интенсивное потепление наблюдается весной (особенно в Сибири), а также осенью в Восточной Сибири: тренд региональной средней  $+0,79$  °C/10 лет и достигает  $+1,2$  °C/10 лет в районе Колымской низменности. Летом наибольшая скорость потепления отмечается в регионе ЕЧР ( $+0,58$  °C/10 лет). Зимой отмечается отрицательный тренд температуры на Чукотке (до  $-0,6$  °C/10 лет). Слабая тенденция к уменьшению температуры в Западной Сибири проявляется зимой (до  $-0,2$  °C/10 лет) и незначительная — летом (до  $-0,1$  °C/10 лет).