

Анализ глобальных температурных данных

36 городов США и Израиля

October 2012 – November 2017

36 городов • 45,253 почасовых наблюдений • 6 климатических регионов

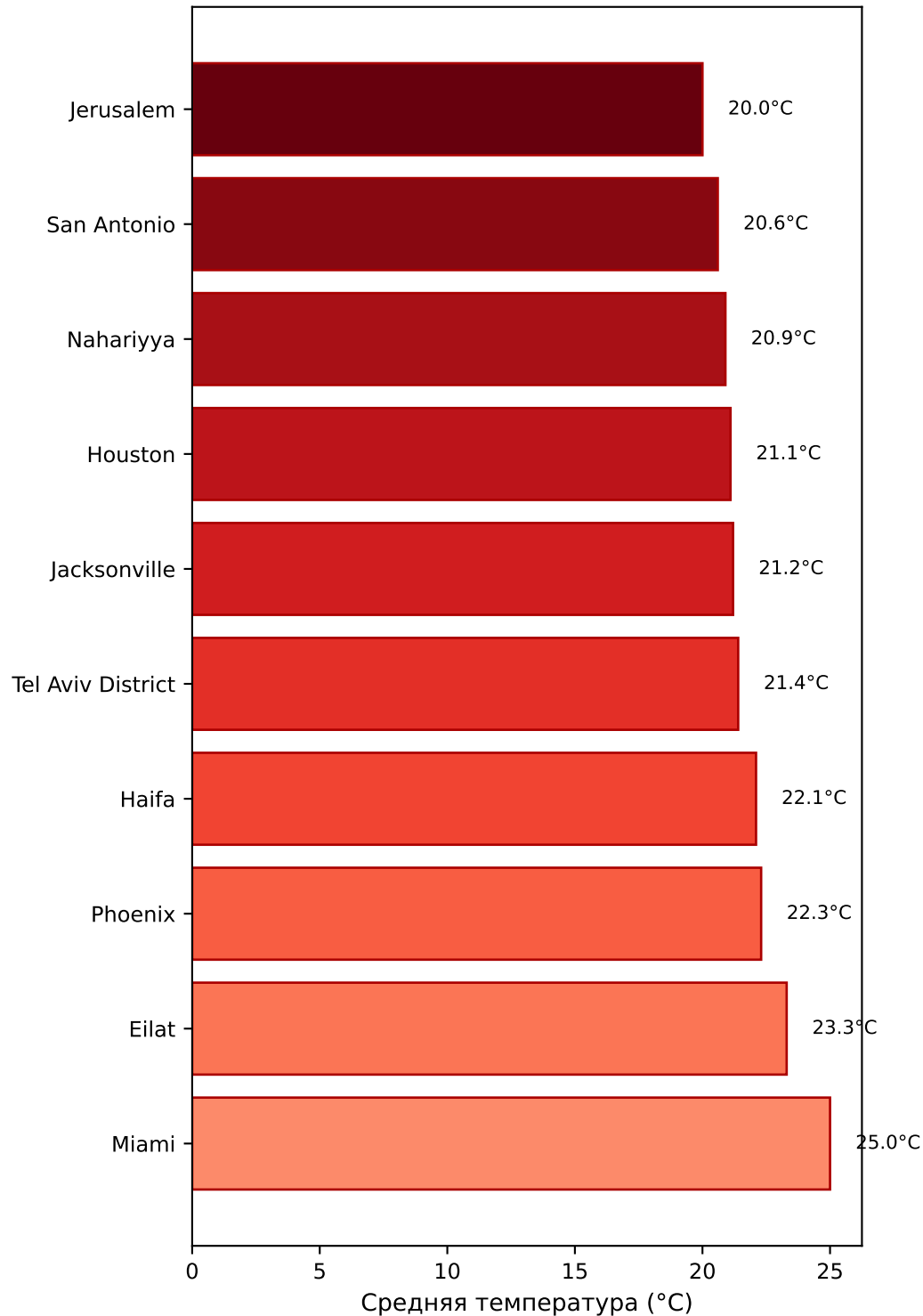
Основные разделы:

1. Рейтинг городов: самые жаркие, холодные, изменчивые
2. Сезонные циклы по регионам
3. Многолетние тренды (2012-2017)
4. Суточный ход температуры
5. Корреляции между городами
6. Экстремальные явления и аномалии

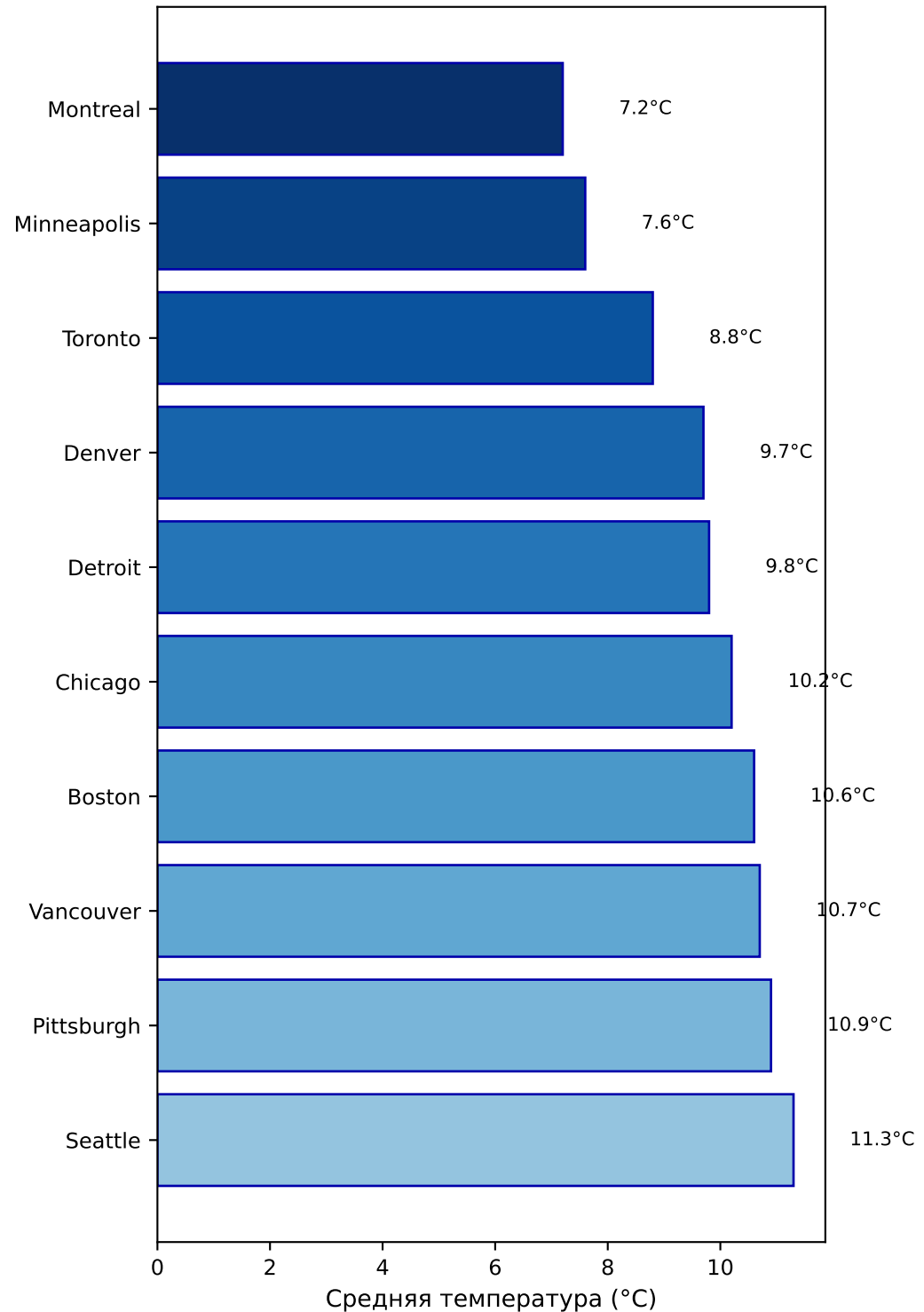
температура указана в °C; исходные данные в Кельвинах

Рейтинг городов по средней температуре

ТОП-10 самых жарких городов

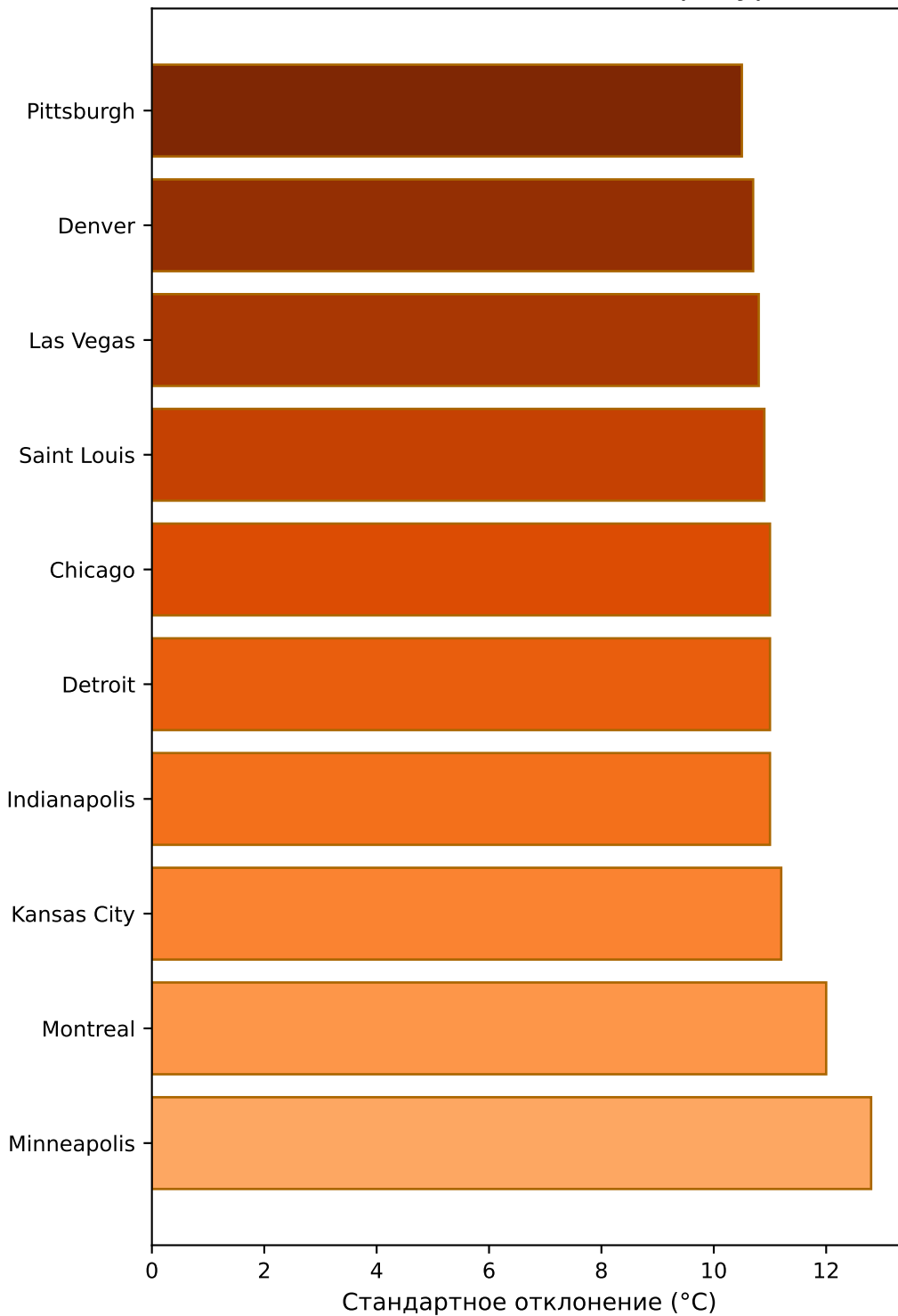


ТОП-10 самых холодных городов

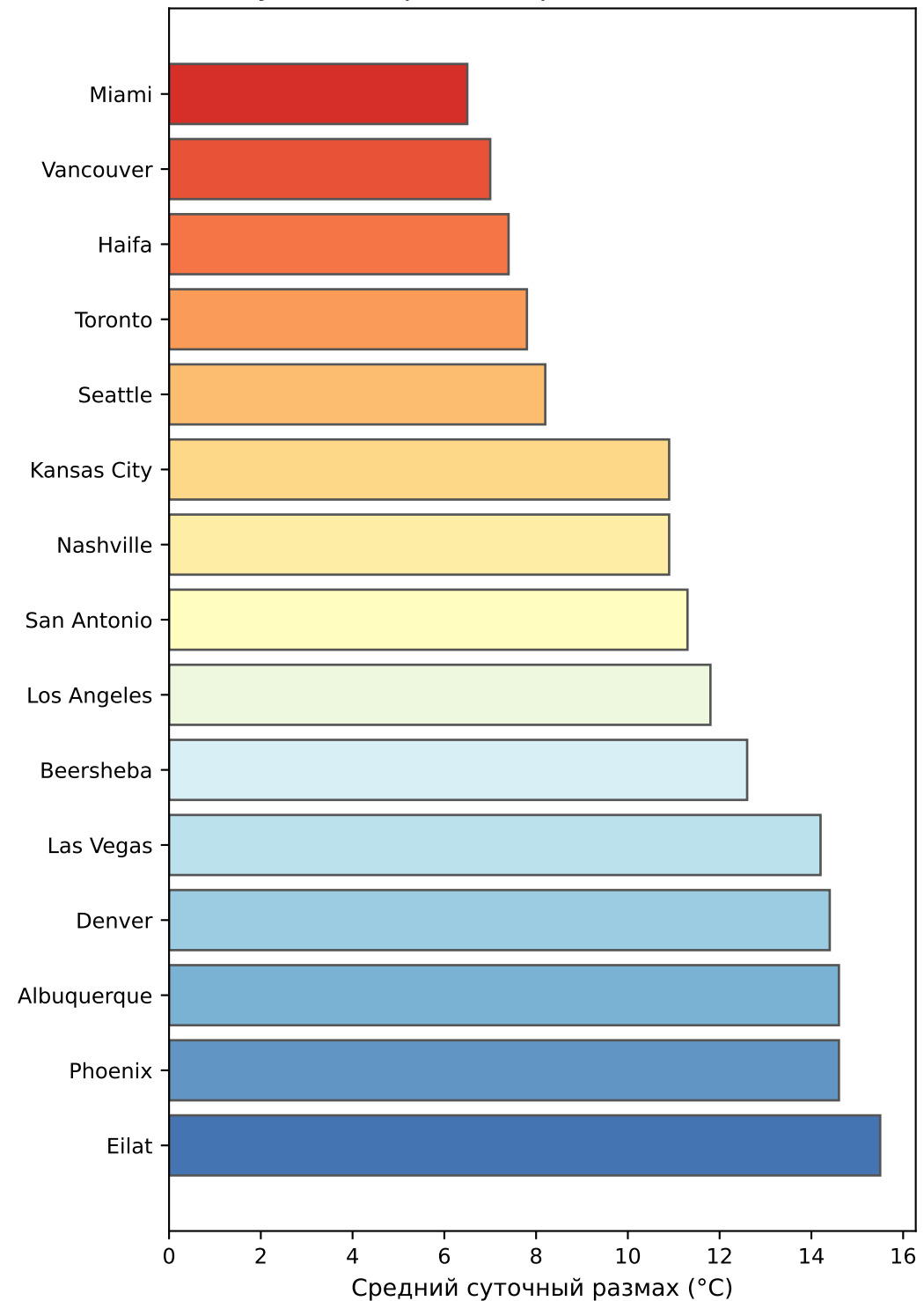


Изменчивость и суточные колебания температуры

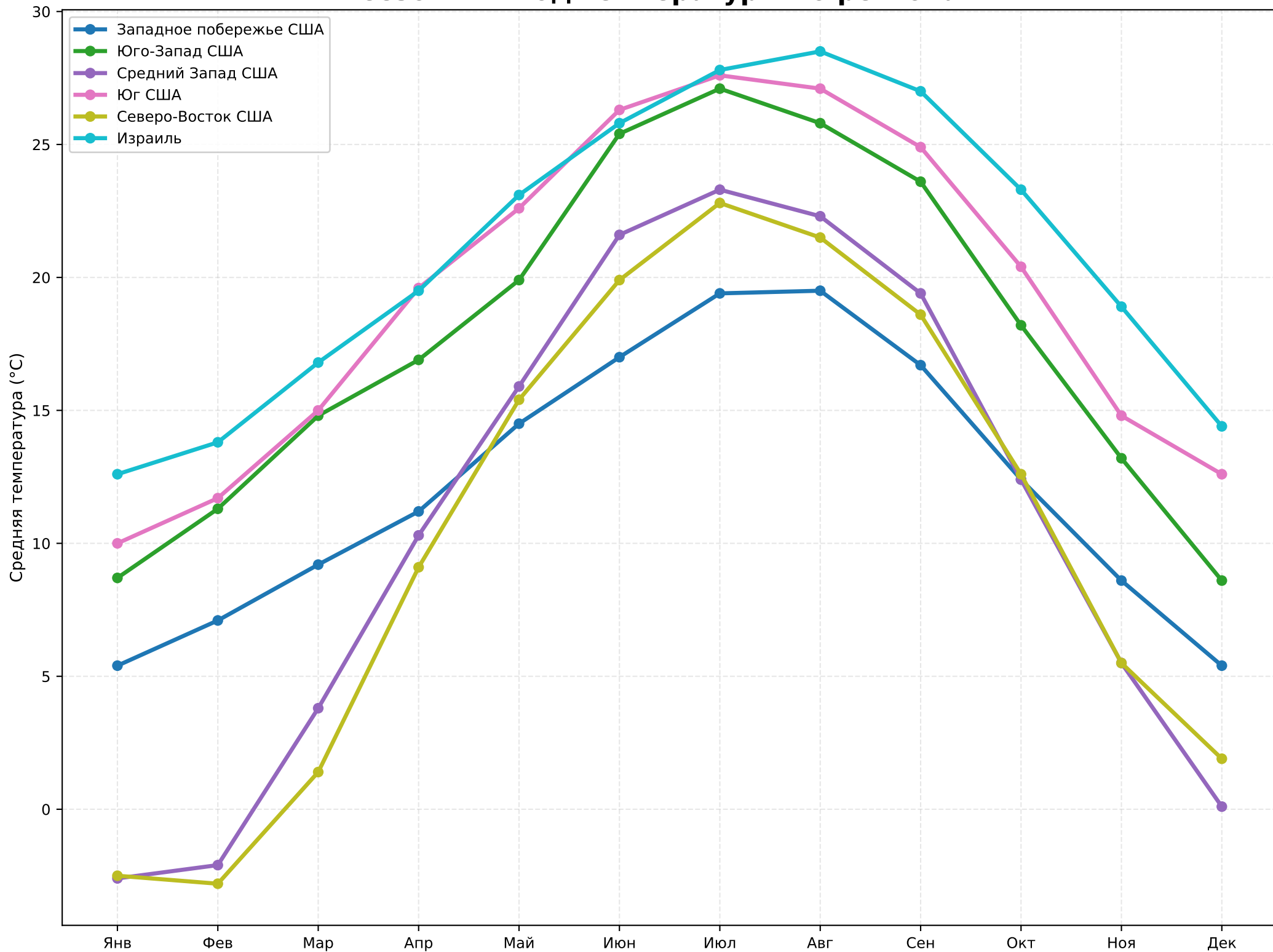
Самая изменчивая температура



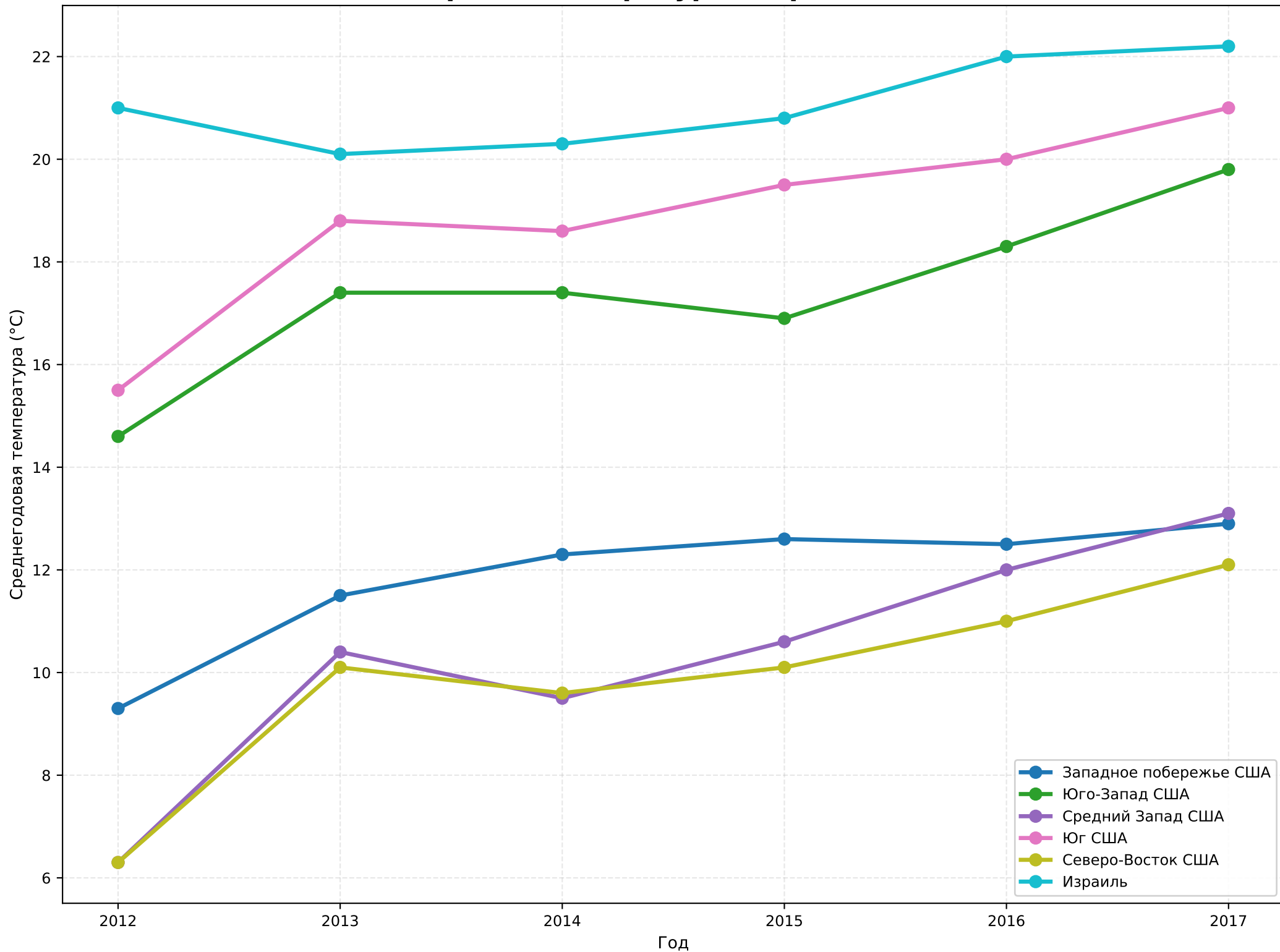
Суточный размах (разница макс-мин)



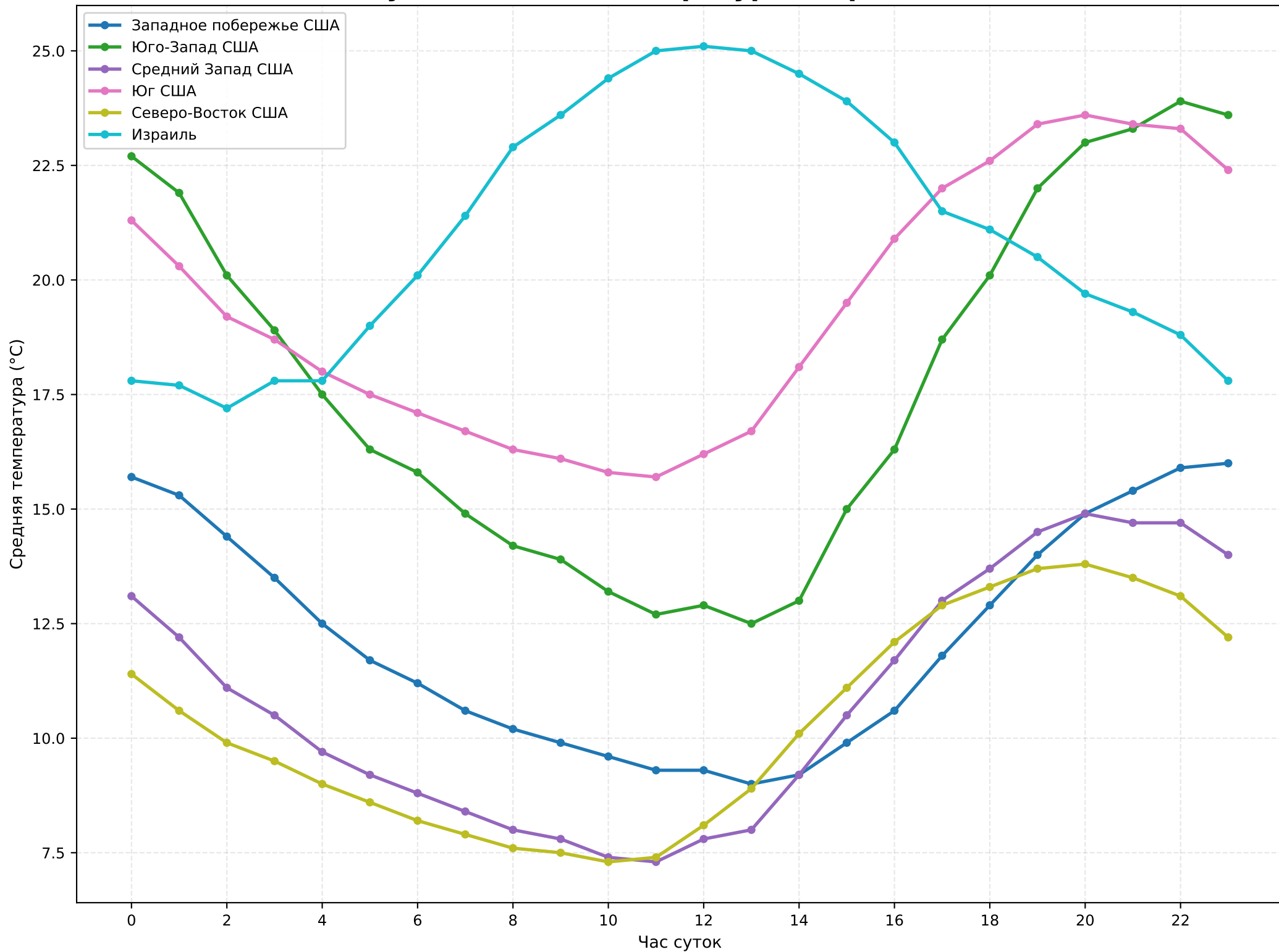
Сезонный ход температуры по регионам



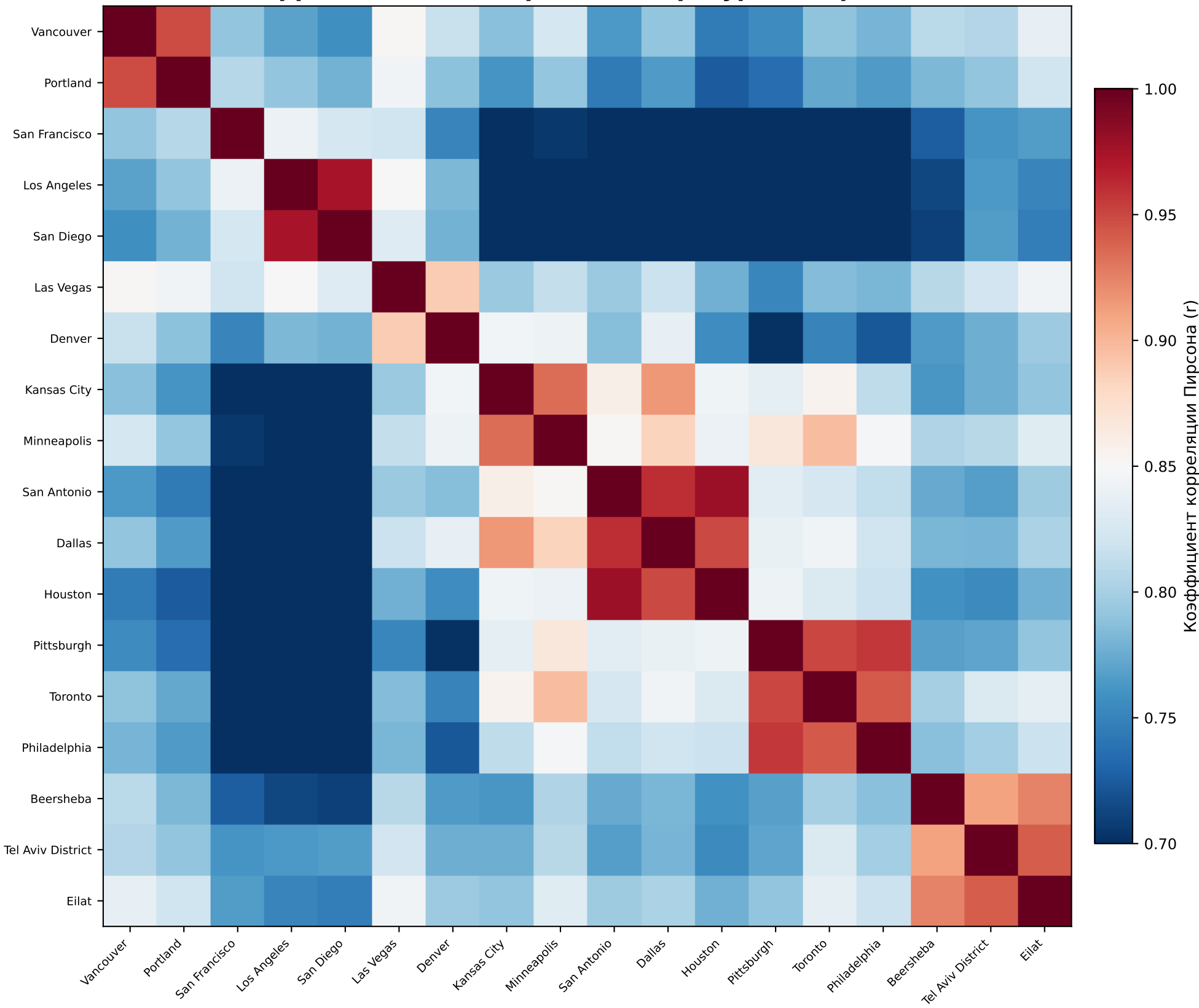
Многолетний тренд температуры по регионам (2013-2017)



Суточный ход температуры по регионам

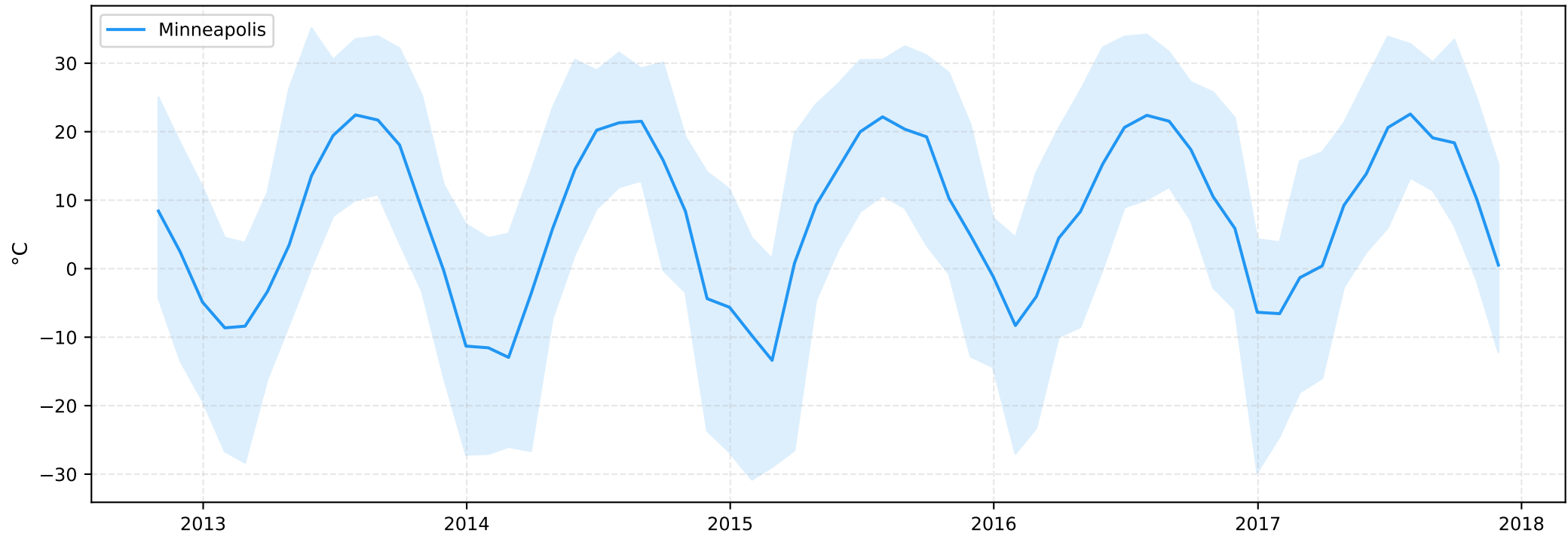


Корреляционная матрица температур (18 городов)

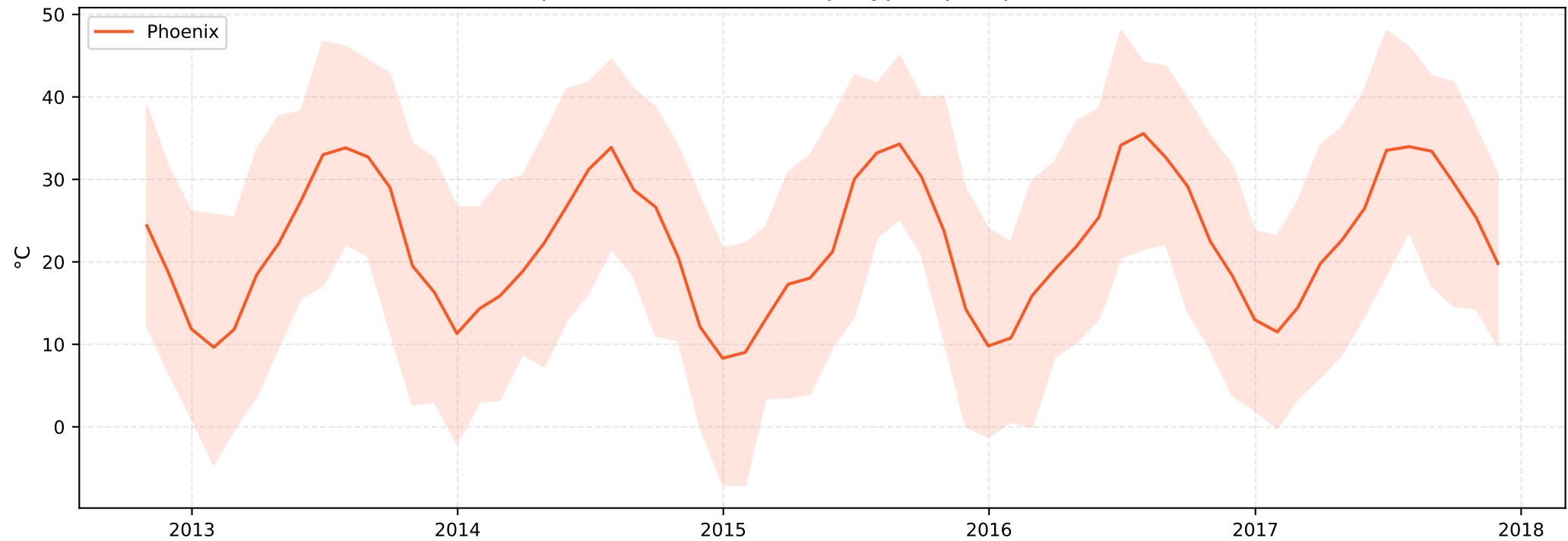


Детальный анализ отдельных городов

Minneapolis: среднемесячная температура с разбросом (мин-макс)

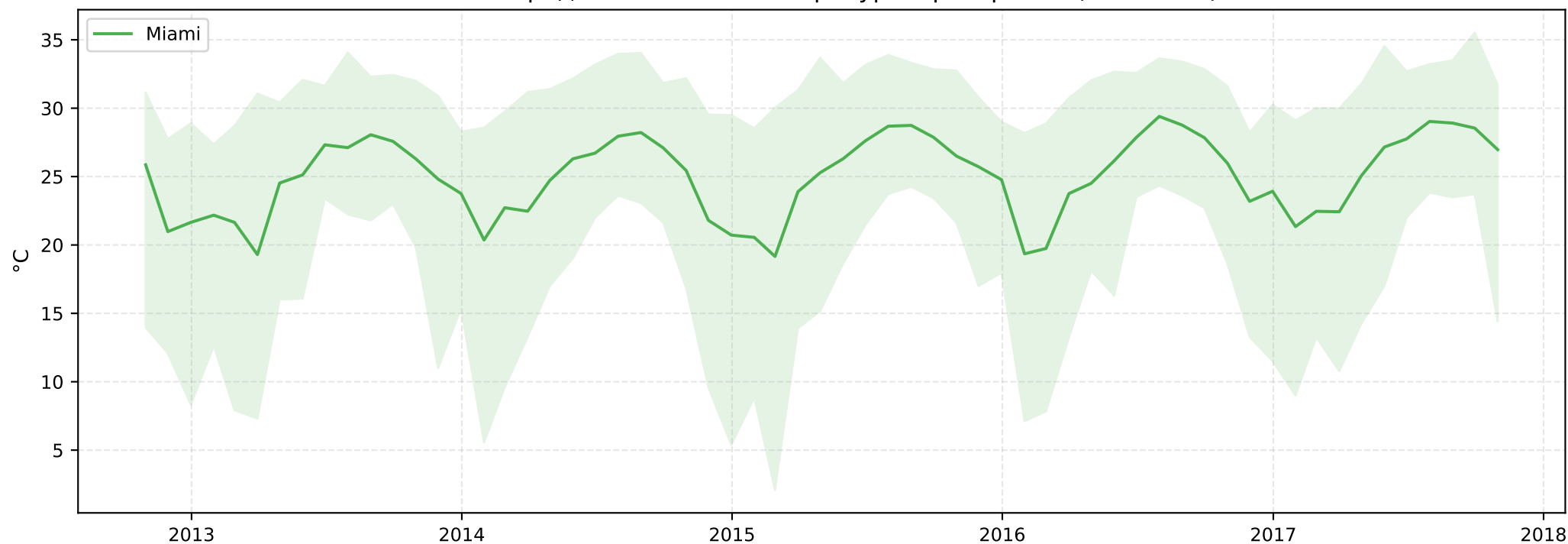


Phoenix: среднемесячная температура с разбросом (мин-макс)

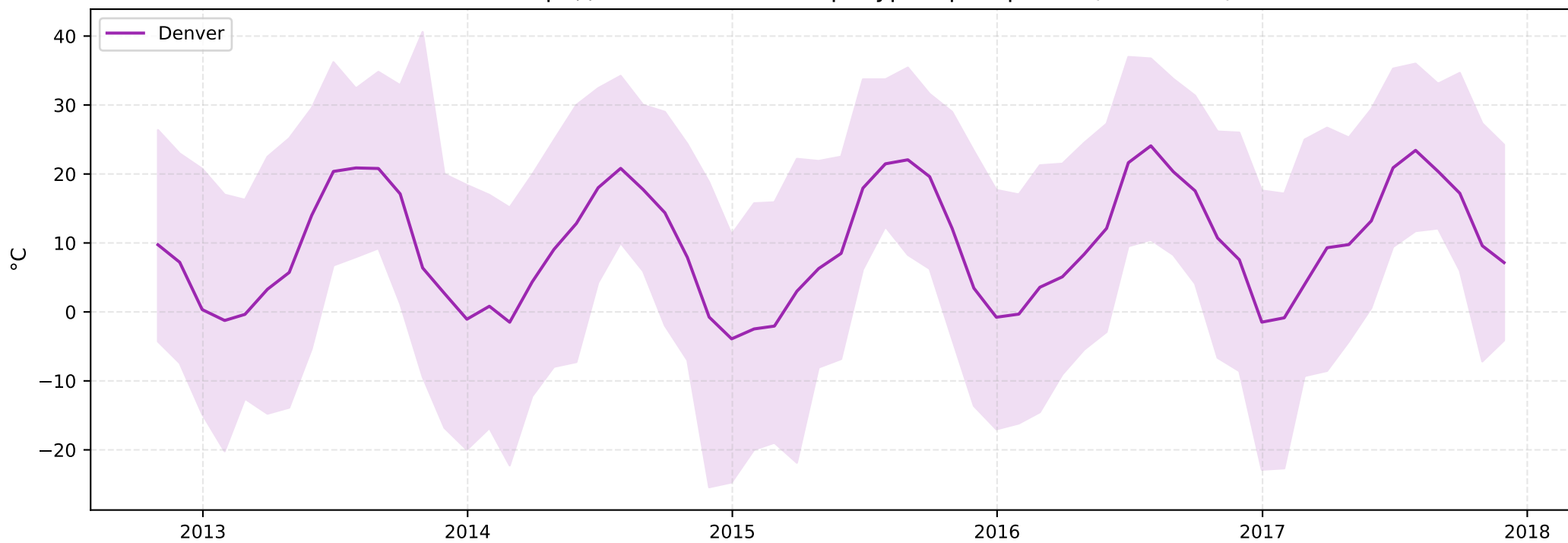


Детальный анализ отдельных городов (продолжение)

Miami: среднемесячная температура с разбросом (мин-макс)

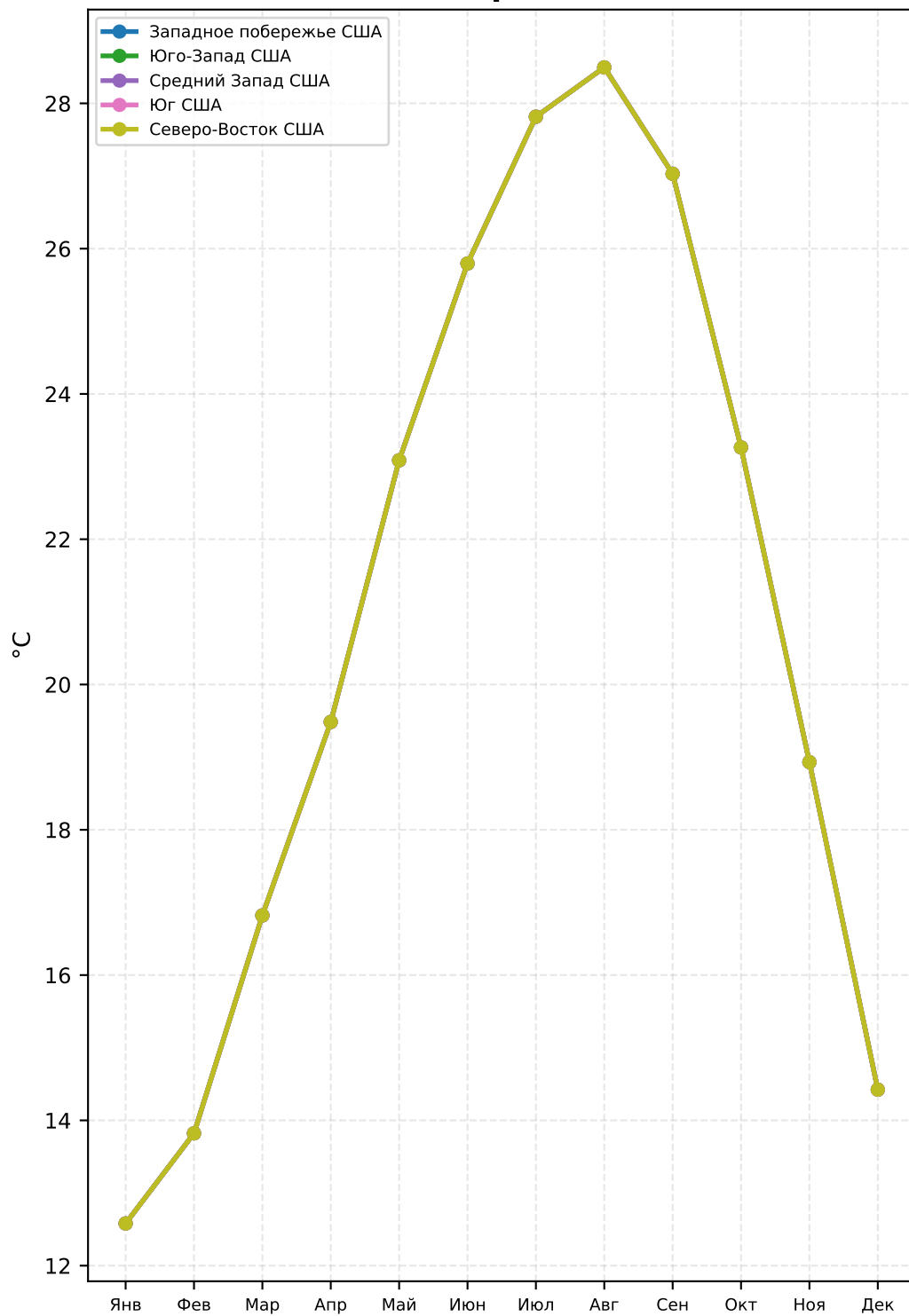


Denver: среднемесячная температура с разбросом (мин-макс)

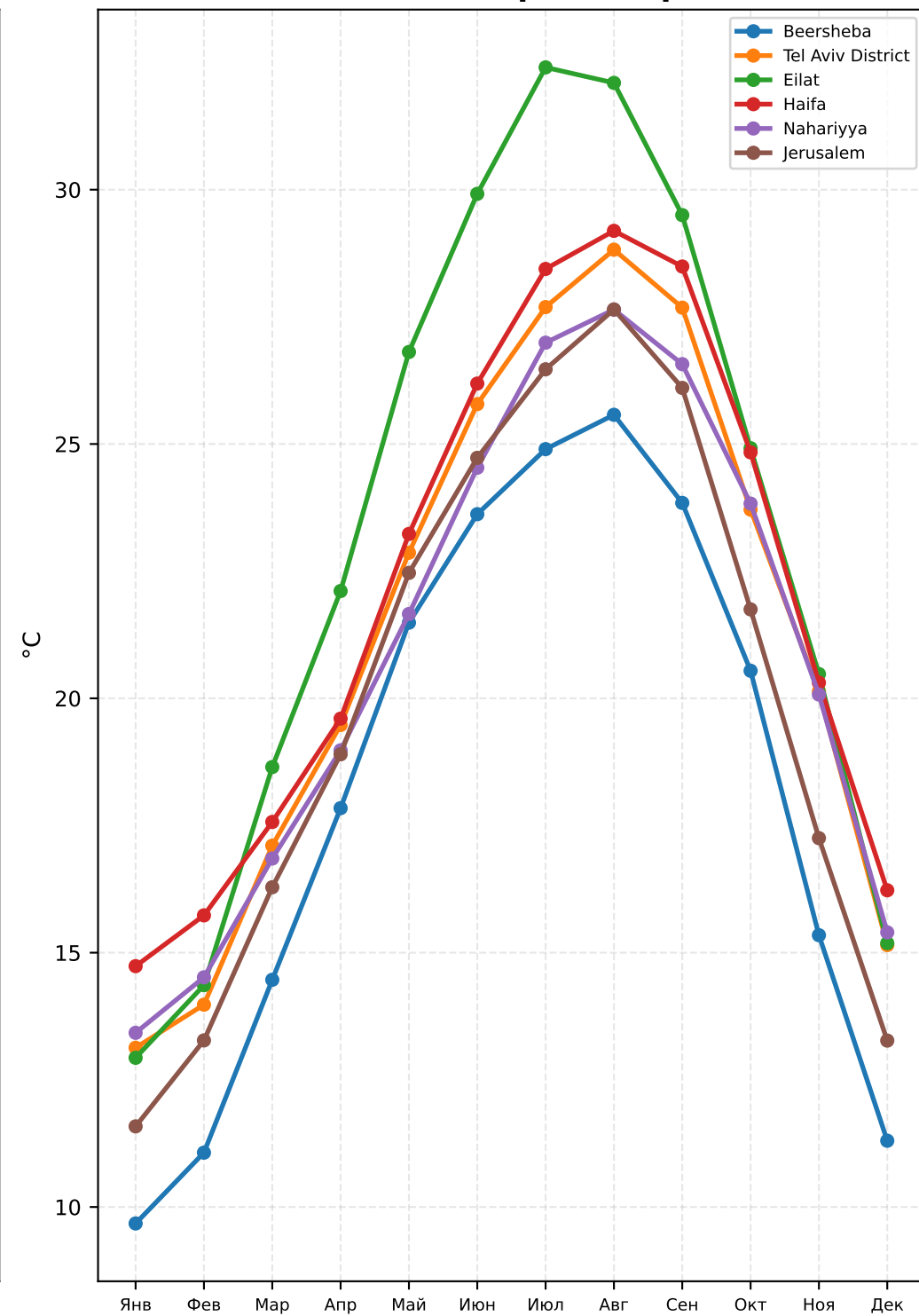


Сравнение регионов: США и Израиль

Сезонность: регионы США



Сезонность: города Израиля



Сводка ключевых выводов

КЛЮЧЕВЫЕ ВЫВОДЫ

=====

- Данные: 45,253 почасовых наблюдений за 36 городами
- Период: 01.10.2012 – 30.11.2017

1. РЕЙТИНГ ГОРОДОВ:

Самые жаркие: Miami (25.0°C), Eilat (23.3°C), Phoenix (22.3°C)

Самые холодные: Toronto (8.8°C), Minneapolis (7.6°C), Montreal (7.2°C)

Самые изменчивые: Minneapolis ($\sigma=12.8^\circ\text{C}$), Montreal ($\sigma=12.0^\circ\text{C}$), Kansas City ($\sigma=11.2^\circ\text{C}$)

2. СЕЗОННОСТЬ:

Западное побережье США: пик в Авг (19.5°C), минимум в Янв (5.4°C)

Юго-Запад США: пик в Июл (27.1°C), минимум в Дек (8.6°C)

Средний Запад США: пик в Июл (23.3°C), минимум в Янв (-2.6°C)

Юг США: пик в Июл (27.6°C), минимум в Янв (10.0°C)

Северо-Восток США: пик в Июл (22.8°C), минимум в Фев (-2.8°C)

Израиль: пик в Авг (28.5°C), минимум в Янв (12.6°C)

3. ТРЕНДЫ (2013–2017):

Западное побережье США: $\uparrow +1.4^\circ\text{C}$ за период

Юго-Запад США: $\uparrow +2.4^\circ\text{C}$ за период

Средний Запад США: $\uparrow +2.7^\circ\text{C}$ за период

Юг США: $\uparrow +2.2^\circ\text{C}$ за период

Северо-Восток США: $\uparrow +2.0^\circ\text{C}$ за период

Израиль: $\uparrow +2.1^\circ\text{C}$ за период

4. СУТОЧНЫЙ ХОД:

Максимальный размах: Eilat (15.5°C)

Минимальный размах: Miami (6.5°C)

5. КОРРЕЛЯЦИИ:

Сильнее всего связаны: Philadelphia ↔ New York ($r=0.992$)

Сильнее всего связаны: Detroit ↔ Toronto ($r=0.981$)

Сильнее всего связаны: San Antonio ↔ Houston ($r=0.978$)

6. ПРИМЕЧАНИЯ:

- Данные представлены в градусах Цельсия (пересчёт из Кельвинов)
- Некоторые города имеют пропуски в данных (Ванкувер, Майами, Нью-Йорк и др.)
- Связи не являются причинно-следственными
- Израильские города: данные с более поздней даты и частичными пропусками