

АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА

3 июля 2024 г.

Цели исследования:

- проанализировать метеорологические данные шести стран:

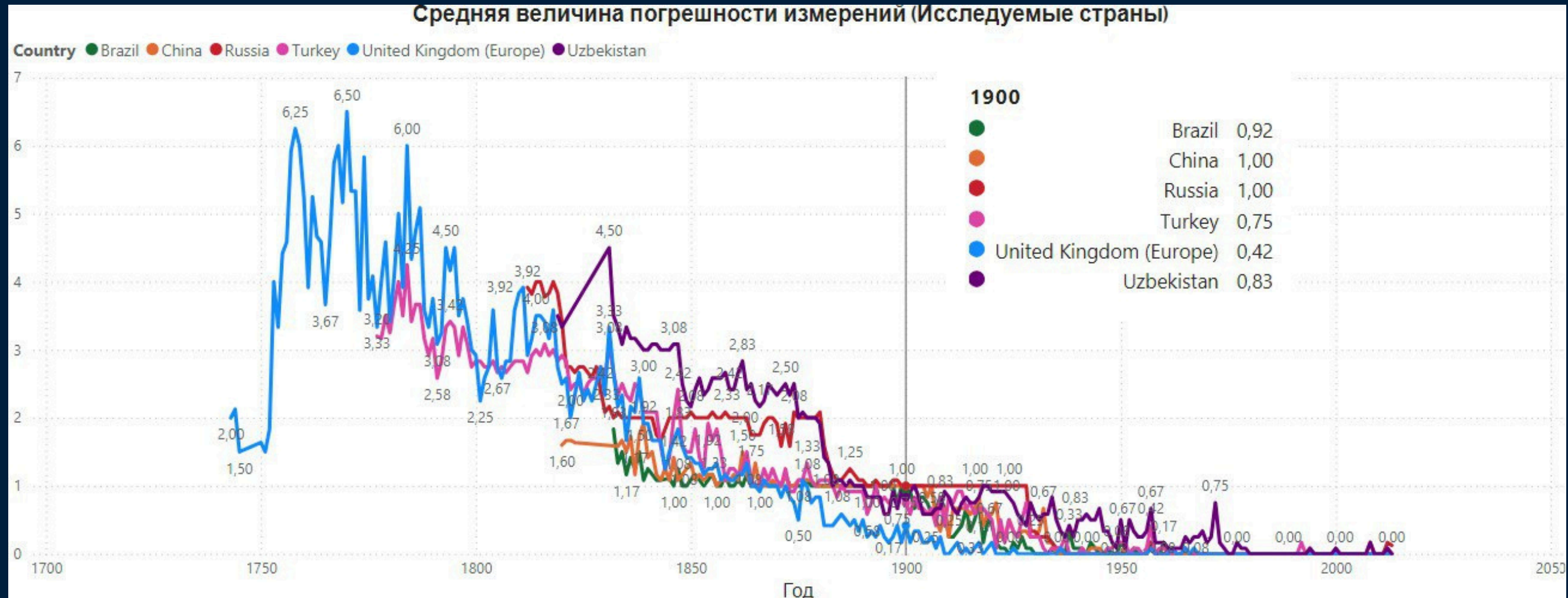
- Россия**
- Китай**
- Бразилия**
- Великобритания**
- Турция**
- Узбекистан**

- построить графики динамики среднегодовых температур

- оценить месячные профили и их диапазон

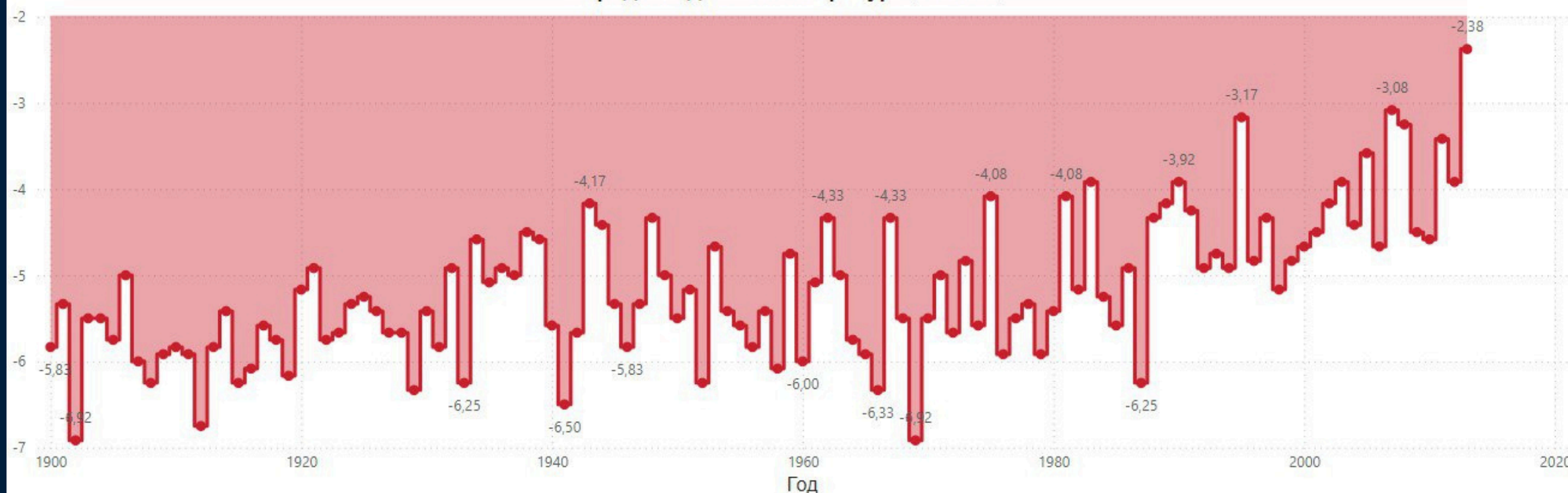
- сделать выводы на основе наблюдений

Анализ точности наблюдений



За допустимую величину погрешности измерений примем значение в 1°C . Именно ему равно среднее значение температурной неопределенности всех данных по всем исследуемым странам. Начиная с 1900 года среднее значение погрешности всех проведенных измерений за год, интересующих нас стран, удовлетворяет этому условию.

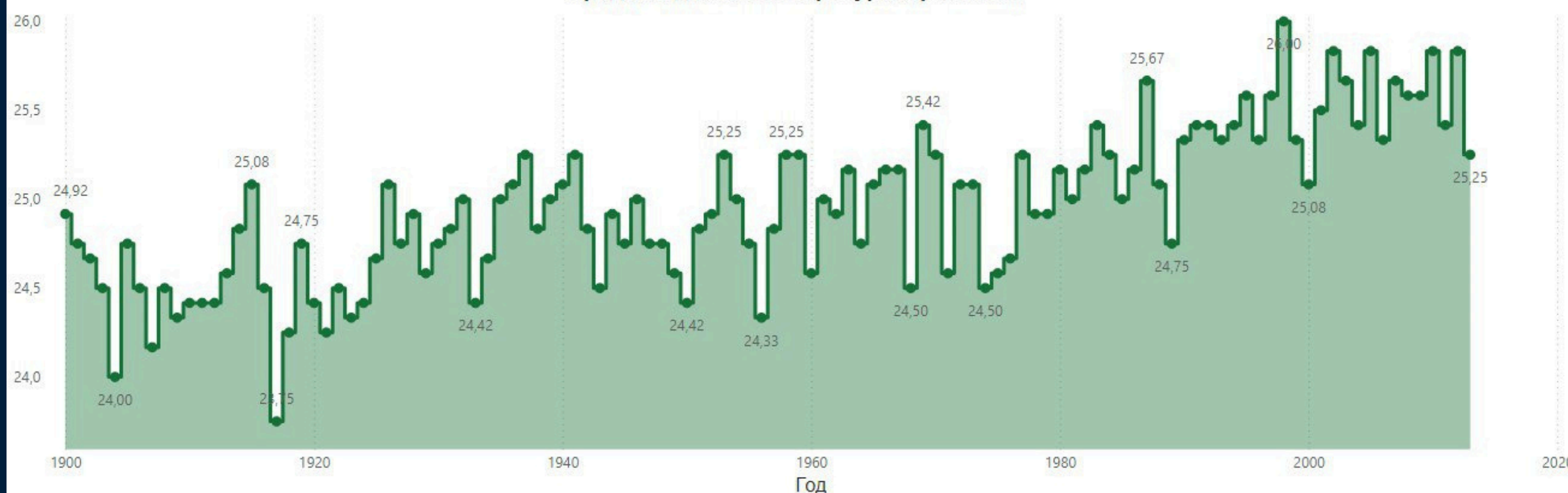
Среднегодовая температура (Россия)



В обеих странах с 1990г.
наблюдается рост среднегодовой
температуры

Средняя температура в этот период (1990-2013)
Россия: - 4,2 °C (+1,23)
Бразилия: + 25,53 °C (+0,73)

Среднегодовая температура (Бразилия)

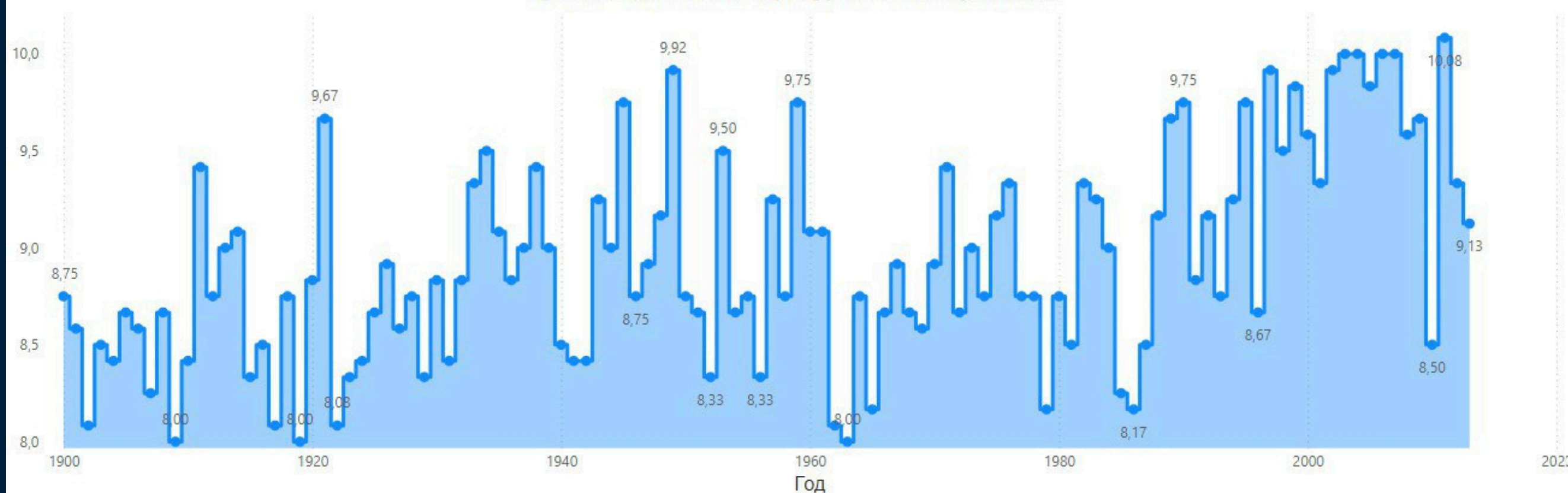


Среднегодовая температура России
не поднимается выше 0 °C, это
объясняется более холодными
зимами и обширными
территориями за полярным кругом.
Впервые в 1983г. температура
поднялась выше -4 °C, а с 1990г. этот
показатель уже составляет треть от
всех измерений за последние 24
года.



Более 95% значений образуют
диапазон в 1.5 °C, что говорит о
весьма стабильном регионе
(близость к экватору)

Среднегодовая температура (Великобритания)



Диапазон температур
Великобритании колеблется в
пределах 2-ух градусов
С 1989 года наблюдается рост
температуры.
Частота скачков увеличилась в 2
раза.



Средняя температура в этот период
(1990-2013)

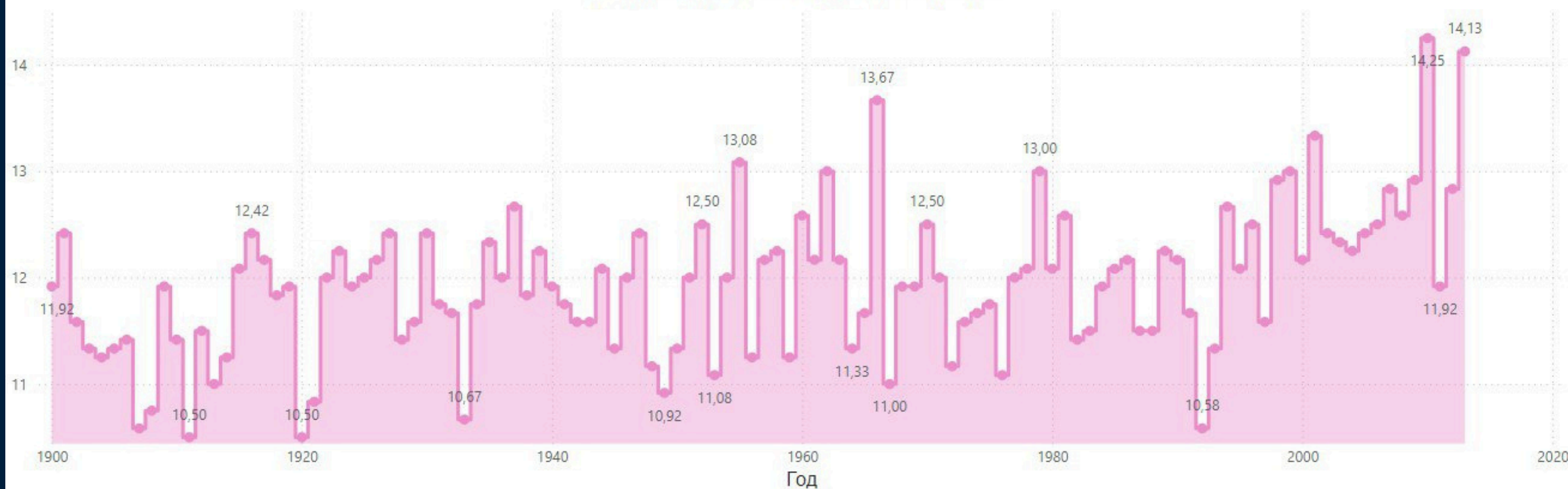
Великобритания: + 9,52 °C (+0,74)
Китай: + 7,52 °C (+0,83)

Среднегодовая температура (Китай)



Картина распределения
среднегодовых температур в Китае
схожа с Великобританией.
96% всех показателей расположены
в диапазоне + 6-8 °C

Среднегодовая температура (Турция)



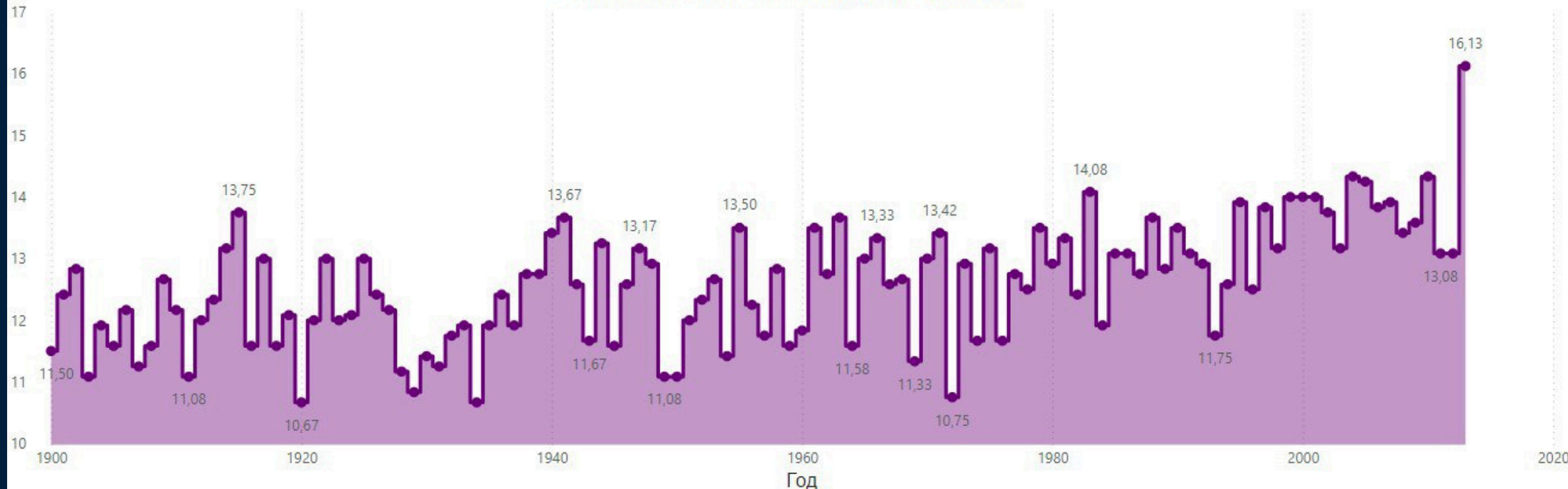
В Турции начиная с 1951 по 2000 г.г. с интервалом в 2-5 лет наблюдается падение температуры на 1-2 года. На фоне такой динамики диапазон температур составляет 3,6 °C

Средняя температура в этот период
(1990-2013)

Турция: + 12,45 °C (+0,65)
Узбекистан: + 13,55 °C (+1,23)



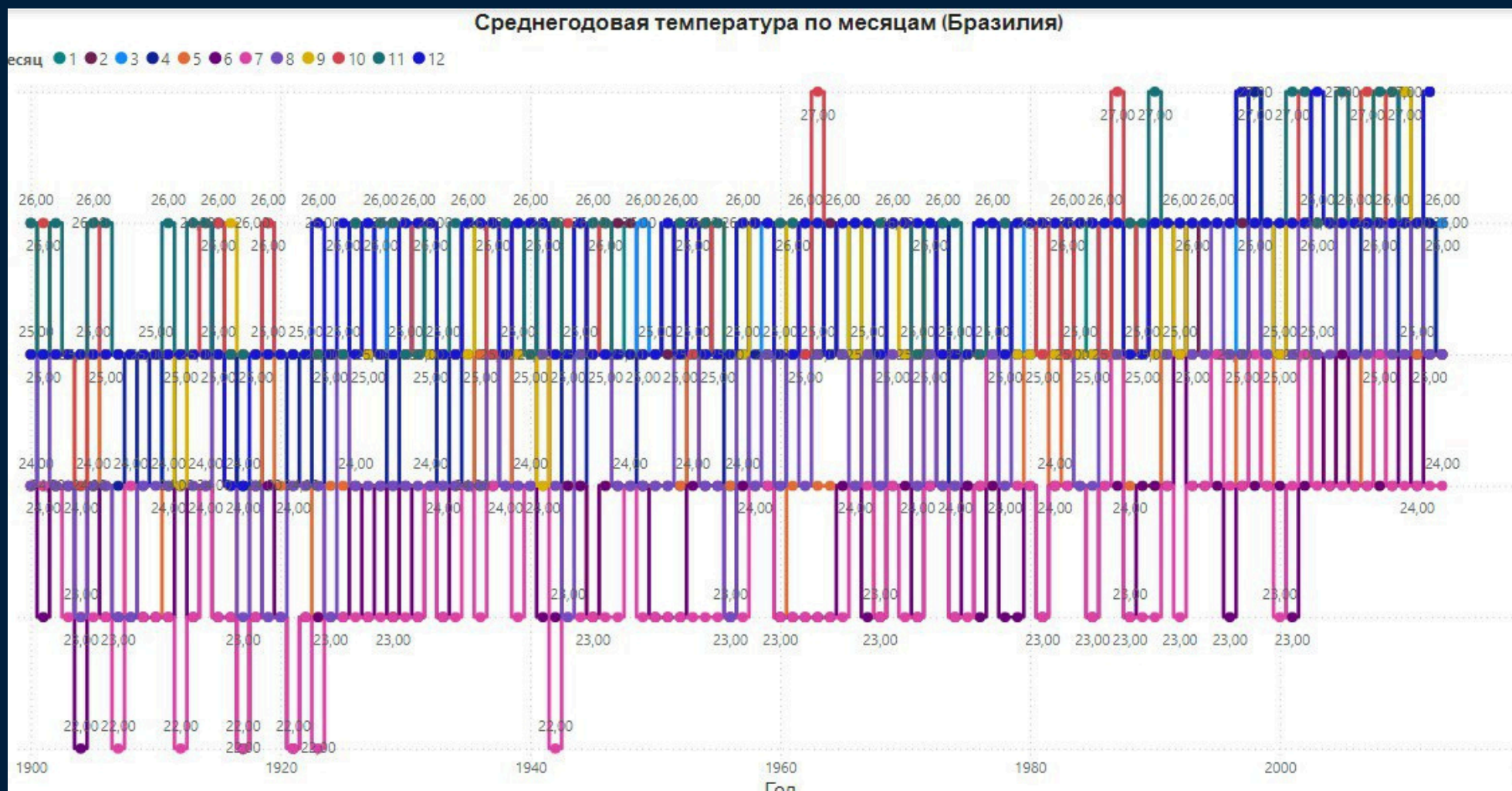
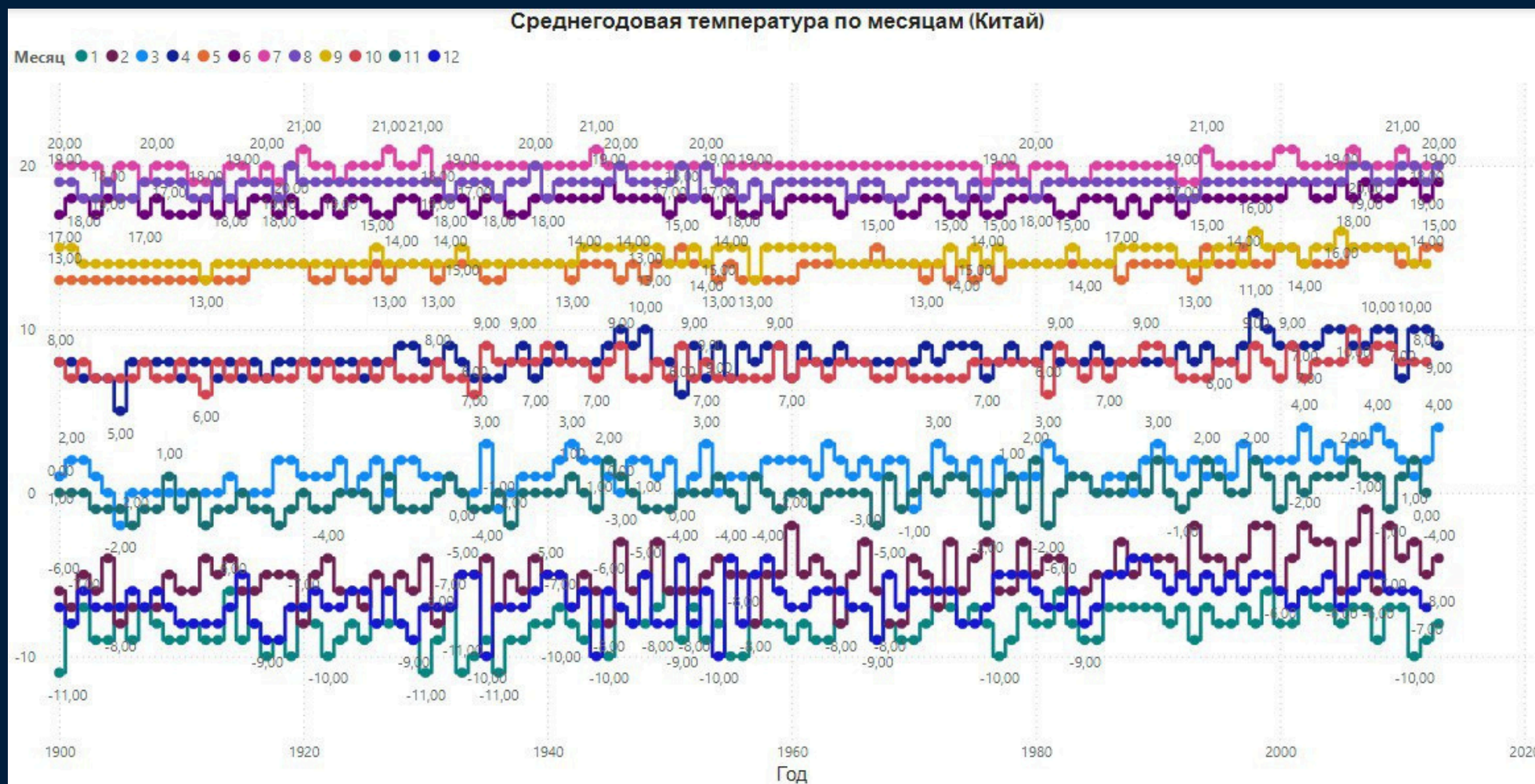
Среднегодовая температура (Узбекистан)



Схожая картина и у Узбекистана. Здесь так же заметны падения температур и в том же диапазоне, однако средние показатели температуры здесь выше. С 1990г. наблюдается рост температуры, падения стали слабовыраженными, а их глубина снизилась на 1-1,5 °C.

Анализ месячных показателей

На примере Китая видно, что в “теплые” месяца года температура весьма стабильна (1-2 °C).
Увеличение показателей дисперсии общего среднего сильнее всего проявляется в зимние месяцы: декабрь, январь и февраль



Исключение составляет только Бразилия, чью территорию разделяет экватор.
Здесь среднегодовая температура за все месяцы в году колеблется в диапазоне 5-ти °C, а средняя температура может встречаться в любое время года.

Общий вывод:

У всех стран с 1990 года наблюдается рост среднегодовой температуры:

- **Россия: +1,23 °C**
- **Бразилия: +0,73 °C**
- **Великобритания: +0,74 °C**
- **Китай: +0,83 °C**
- **Турция: +0,65 °C**
- **Узбекистан: +1,23 °C**

Характер распределения температурных показателей по месяцам показывает значительный разброс в холодные месяца (северное полушарие), однако самый низкий рост температуры у Турции, а не Бразилии.

В последний год измерений (2013г.) наблюдается резкий скачок среднегодовой температуры, а у России, Китая и Узбекистана это абсолютный максимум. В Великобритании скачок был в 2011г. и так же стал максимум, а в Бразилии в 2012г. и был уже 4-ым таким скачком за последние 10 лет наблюдений.

Идет эффект глобального потепления, за счет более мягкой зимы в северном полушарии, на что и показывает динамика месячных температур, а последние скачки максимальных значений указывают на то, что в дальнейшем темпы роста температур будут увеличиваться, а картина по странам меняться.