
ВЛИЯНИЕ ПРИРОДНЫХ ФАКТОРОВ НА СОЦИАЛЬНУЮ ЭВОЛЮЦИЮ



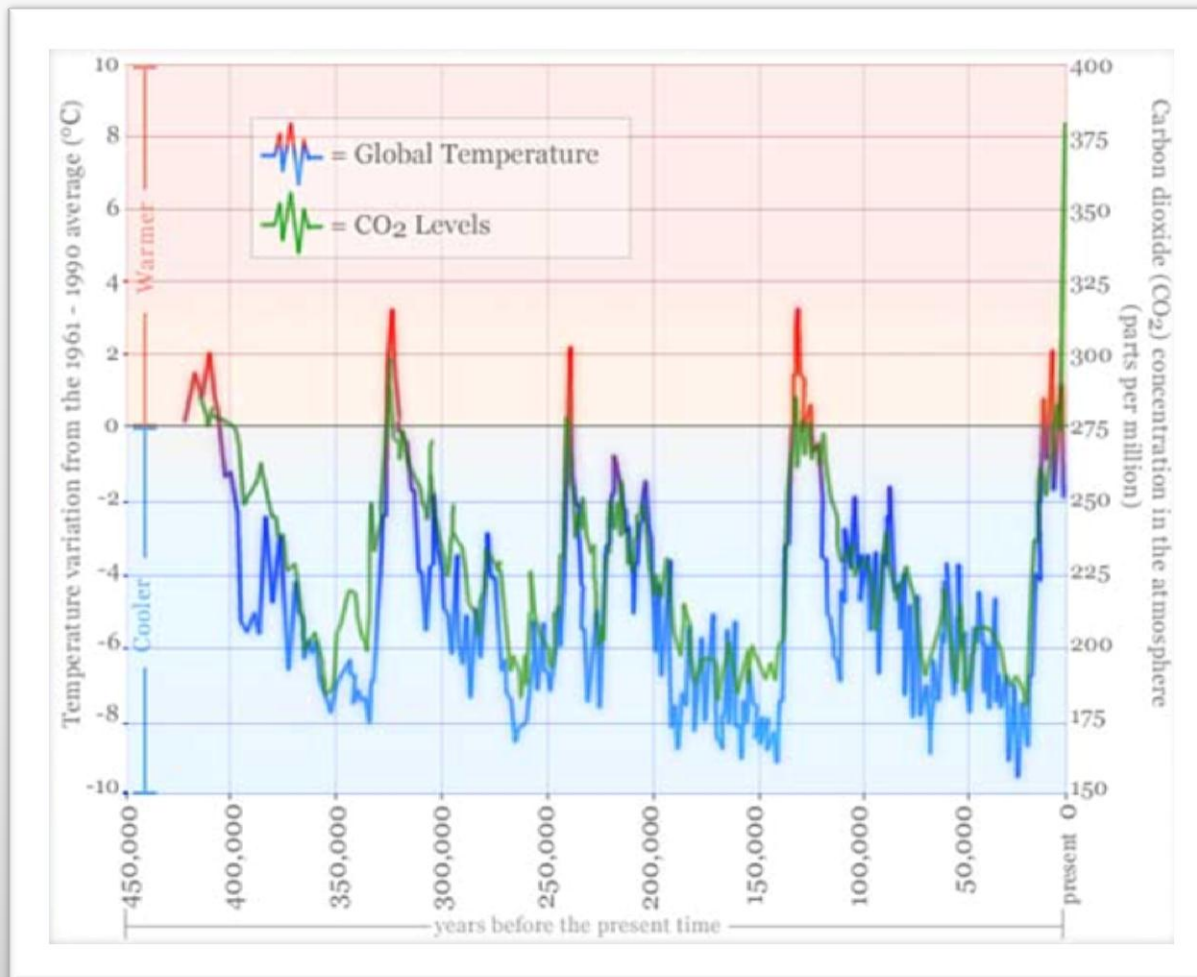
ЦЕЛЬ

анализ закономерностей и долгосрочный прогноз глобальных демографических, социально-экономических, политических процессов в условиях изменяющейся **природной** и социальной среды



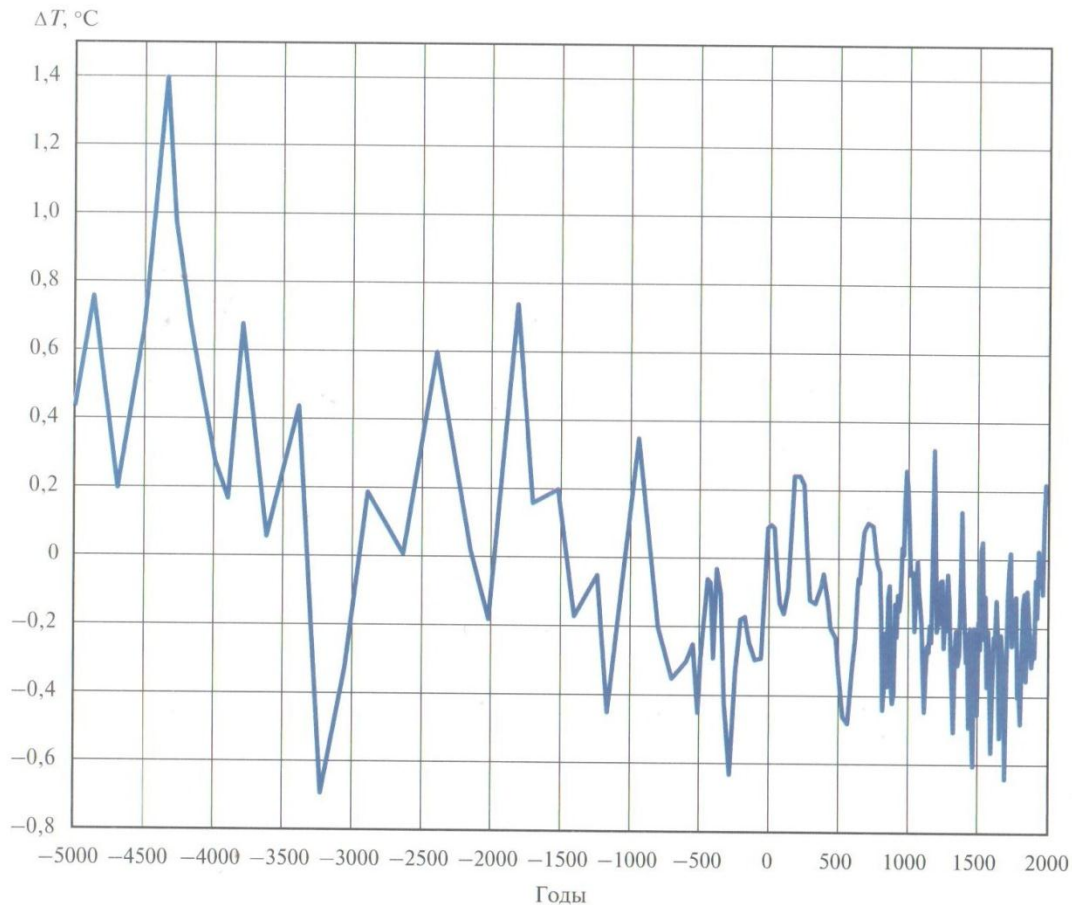
Изменение климата

Изменения среднеглобальной температуры за последние 450000 лет



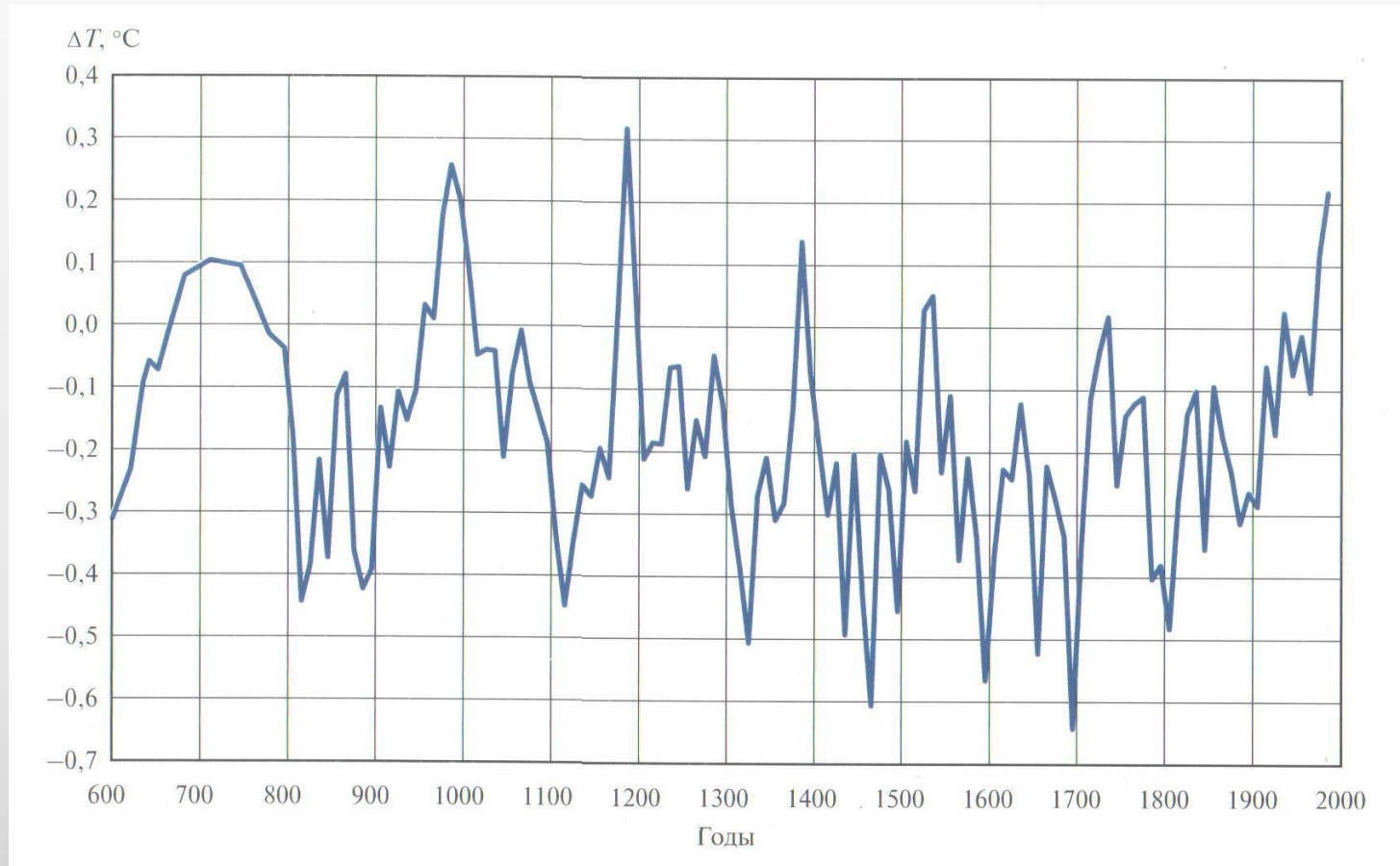
Изменение климата

Изменения среднеглобальной температуры за последние 7000 лет

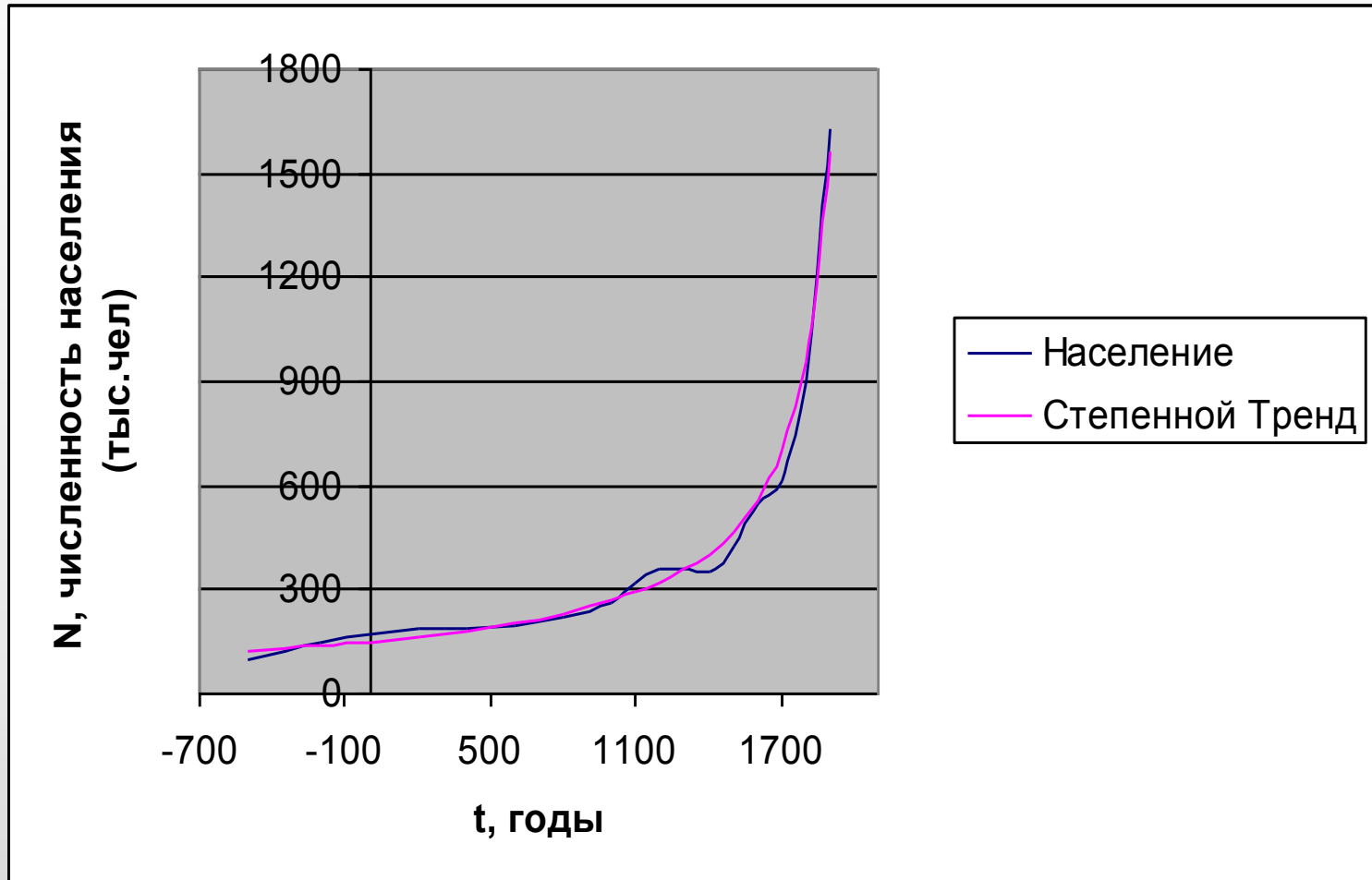


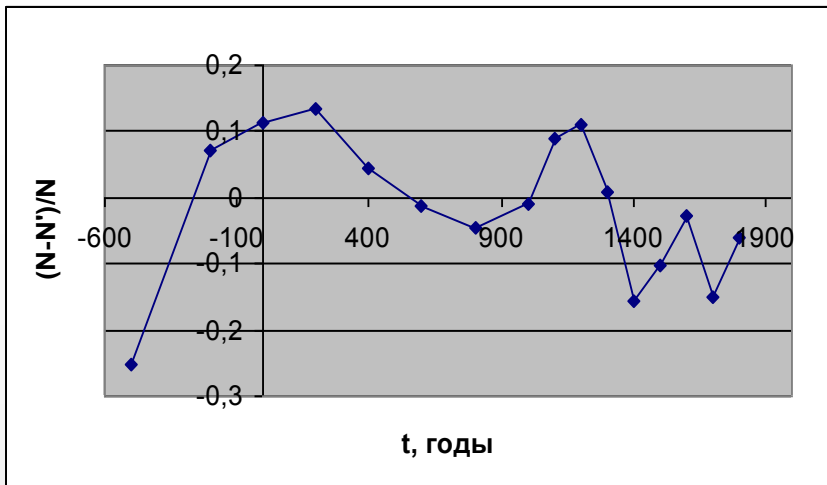
Изменение климата

Изменения среднеглобальной температуры за последние 1400 лет

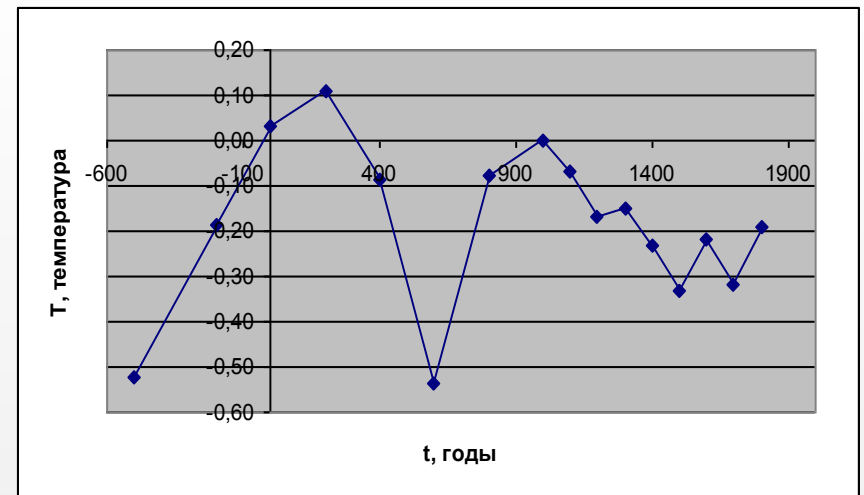


Мировая демографическая динамика

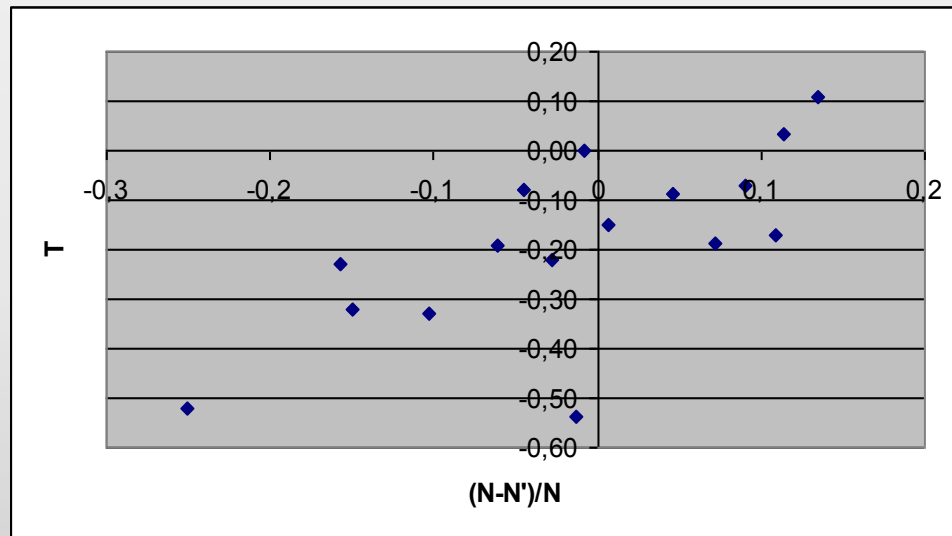




Отклонения численности населения от тренда

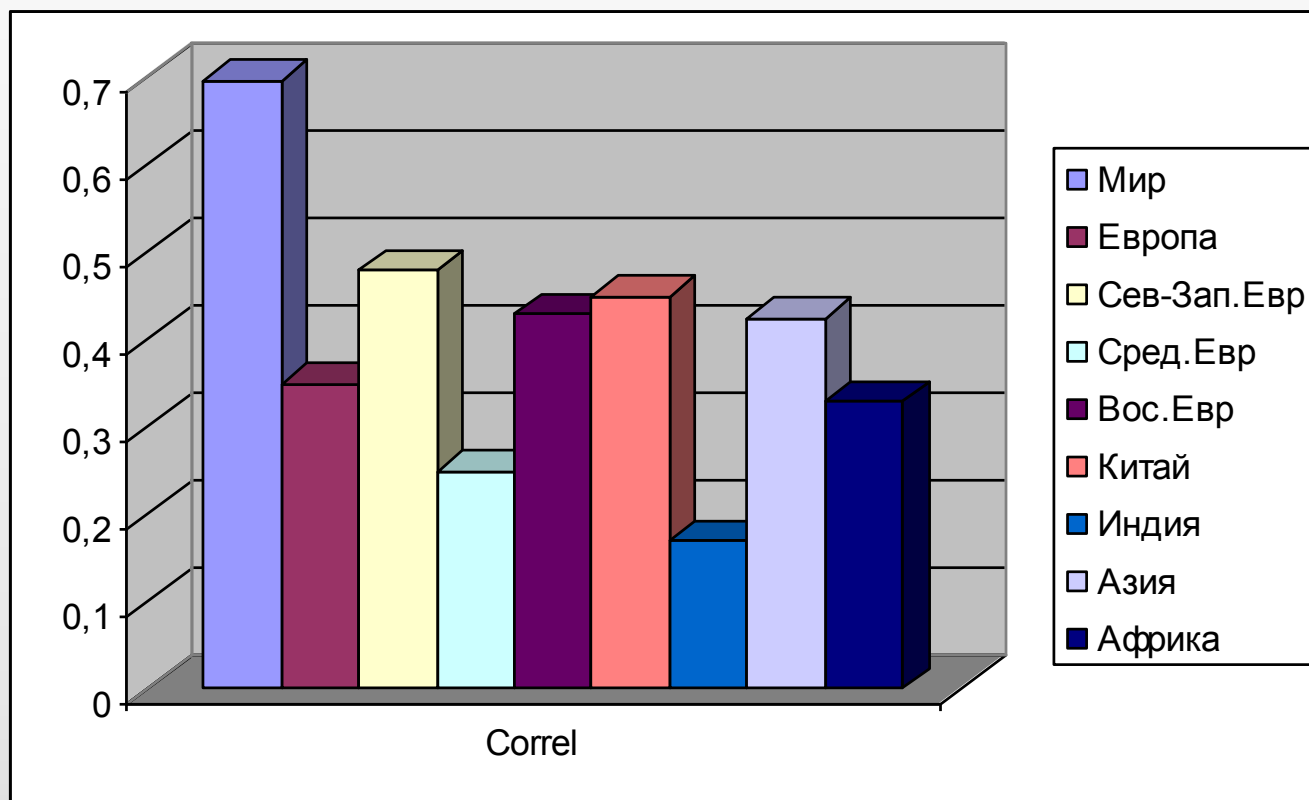


Отклонения средней температуры по столетиям от средней величины



Корреляционная зависимость между отклонением численности населения от тренда и изменением глобальной температуры

Корреляция между изменением численности народонаселения и изменением средней глобальной температуры



Корреляция выше для регионов, по которым проходит изотерма января равная 0°C
(в этих районах сильнее дестабилизация хозяйственной жизни при изменениях климата)

Моделирование динамики этногенеза

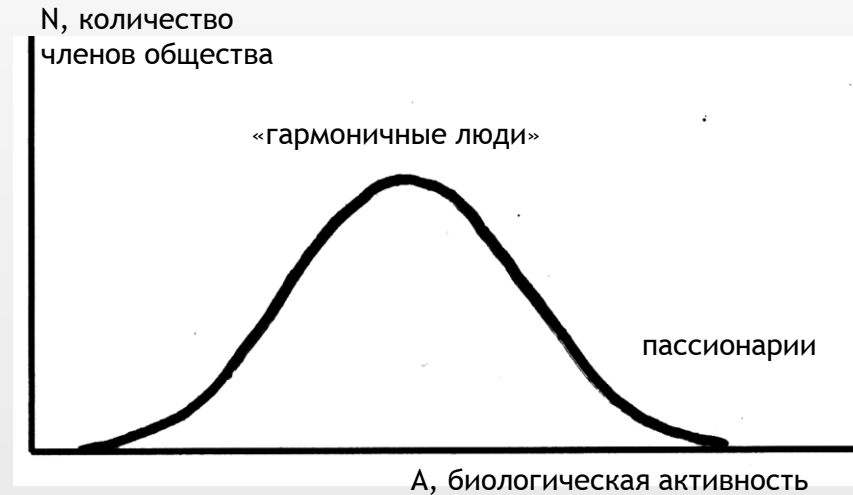
Изменение состава
этнической системы:

Количество пассионариев:

$$X_{t+1} = X_t + (rx \cdot a \cdot X_t + ry \cdot b \cdot Y_t) \cdot X_t + (rx \cdot b \cdot X_t + ry \cdot c \cdot Y_t) \cdot Y_t - g \cdot X_t - f \cdot X_t^2 - k \cdot X_t \cdot Y_t,$$

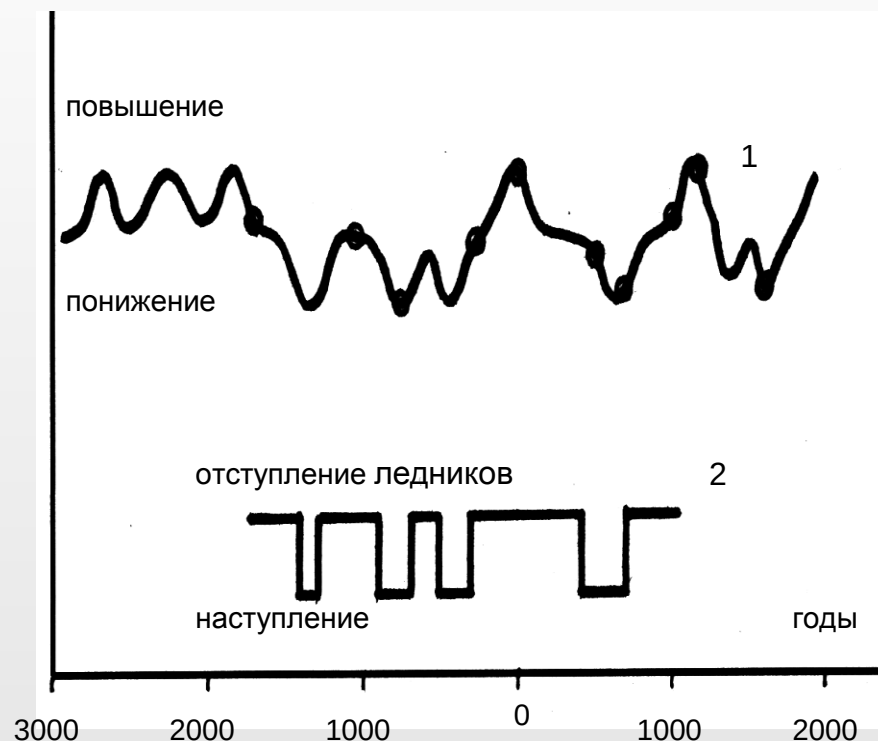
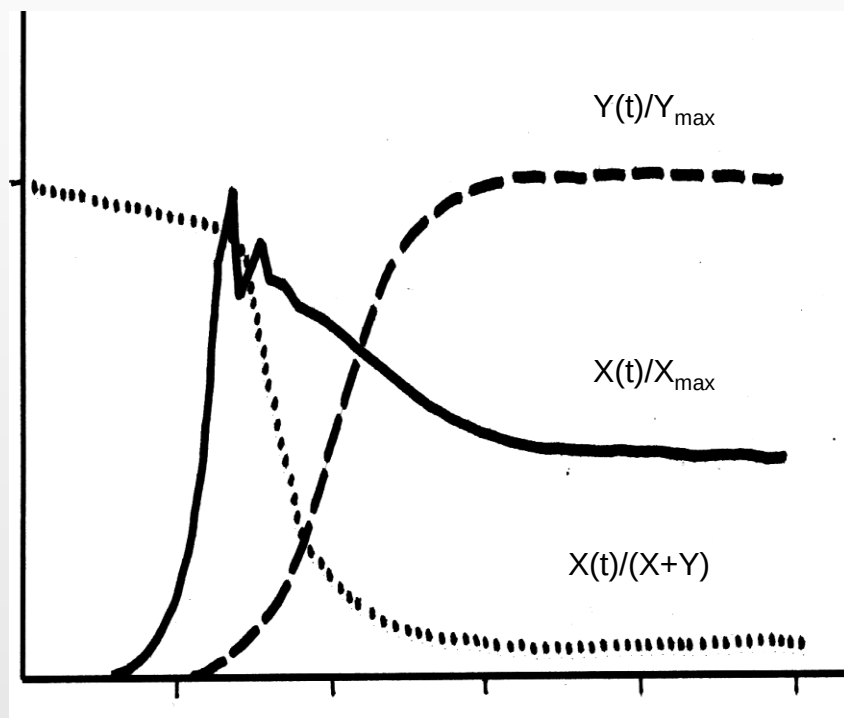
Количество непассионариев:

$$Y_{t+1} = Y_t + (rx \cdot (1-a) \cdot X_t + ry \cdot (1-b) \cdot Y_t) \cdot X_t + (rx \cdot (1-b) \cdot X_t + ry \cdot (1-c) \cdot Y_t) \cdot Y_t - q \cdot Y_t.$$



Типовое распределение членов общества в зависимости от их биологической активности

Моделирование динамики этногенеза

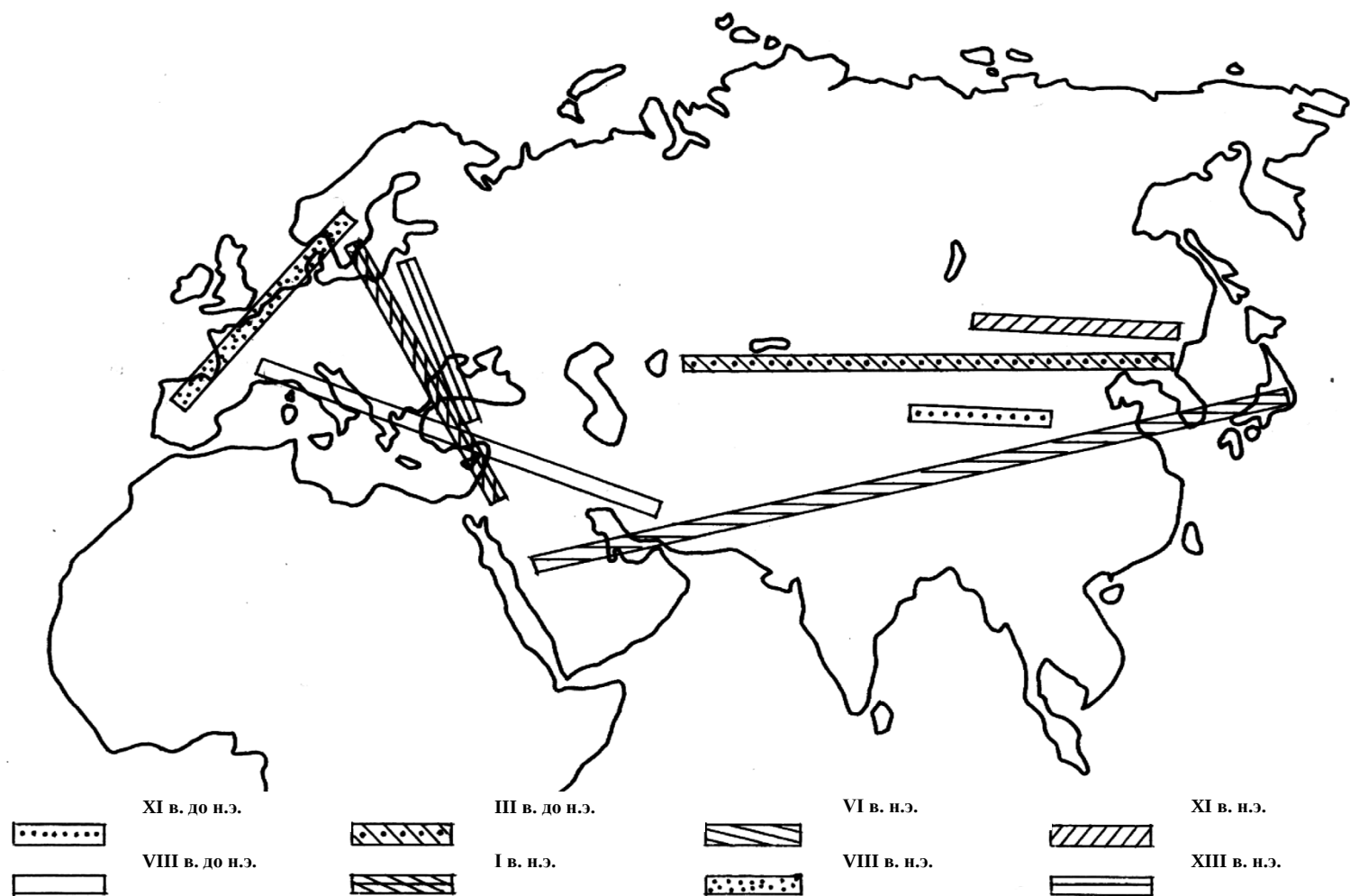


Результаты расчета эволюции этнической системы, развившейся из консорции пассионариев:

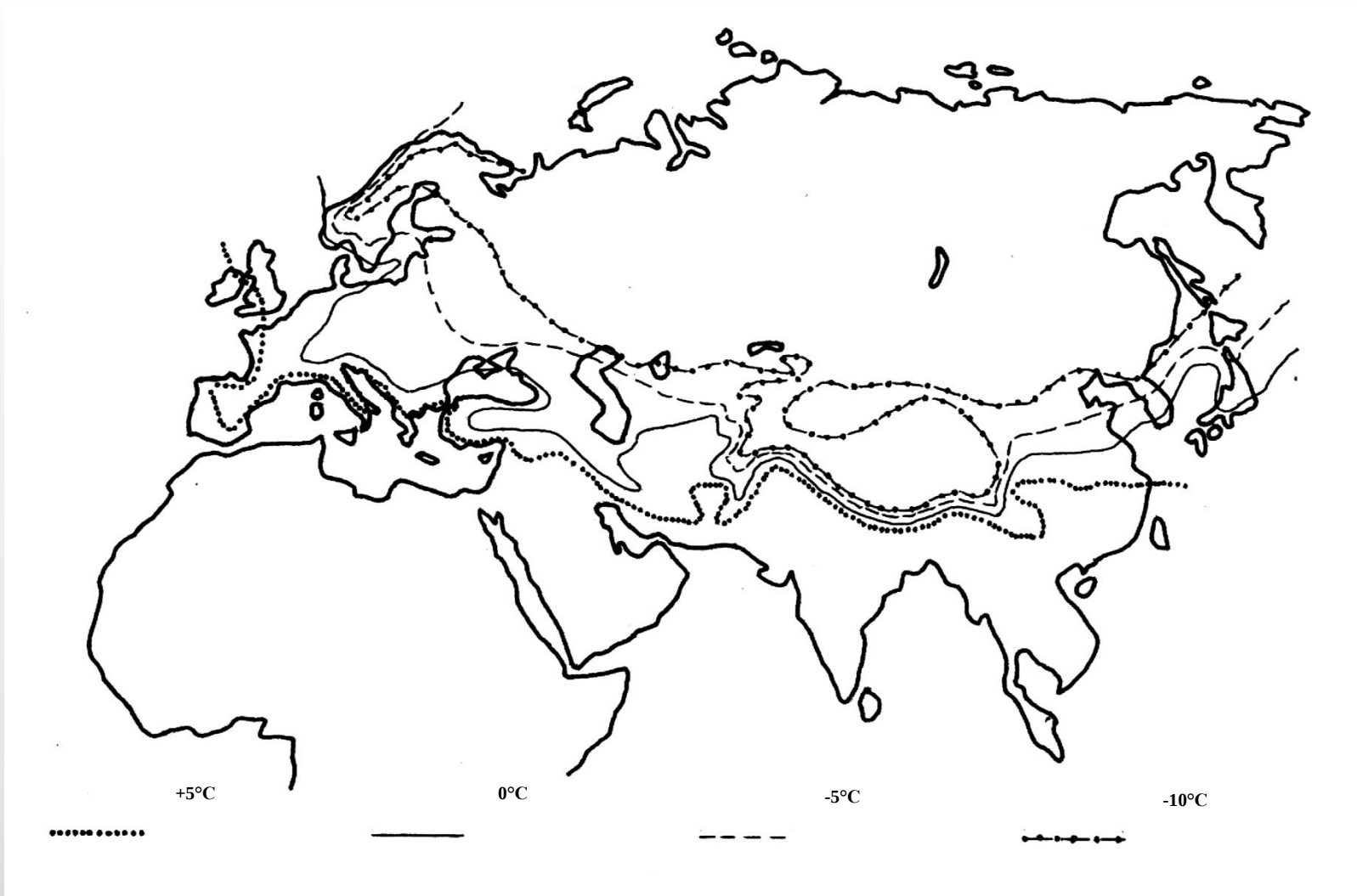
$X(t)/X_{\max}$ - количество пассионариев,
 $Y(t)/Y_{\max}$ - количество непассионариев,
 $X(t)/(X+Y)$ - относительное количество пассионариев в системе

Связь пассионарных толчков с изменением климата:

- 1 - изменение солнечной активности (содержание углерода-14 в годичных кольцах стволов реликтовых сосен),
- 2 - отступление и наступление альпийских ледников,
- - пассионарные толчки



Оси зон пассионарных толчков по Л.Н.Гумилеву

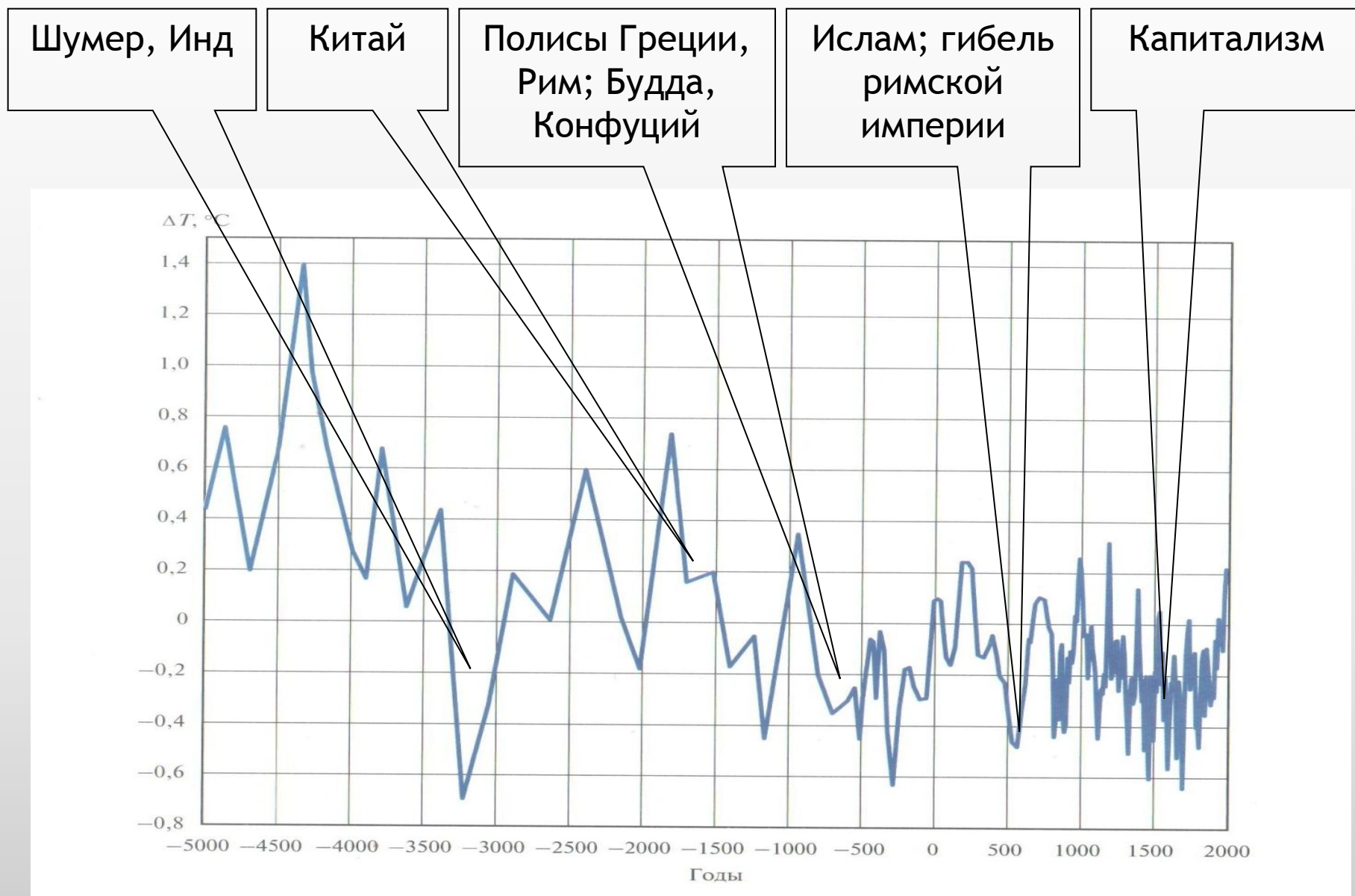


Изотермы января на территории Евразии в современный период

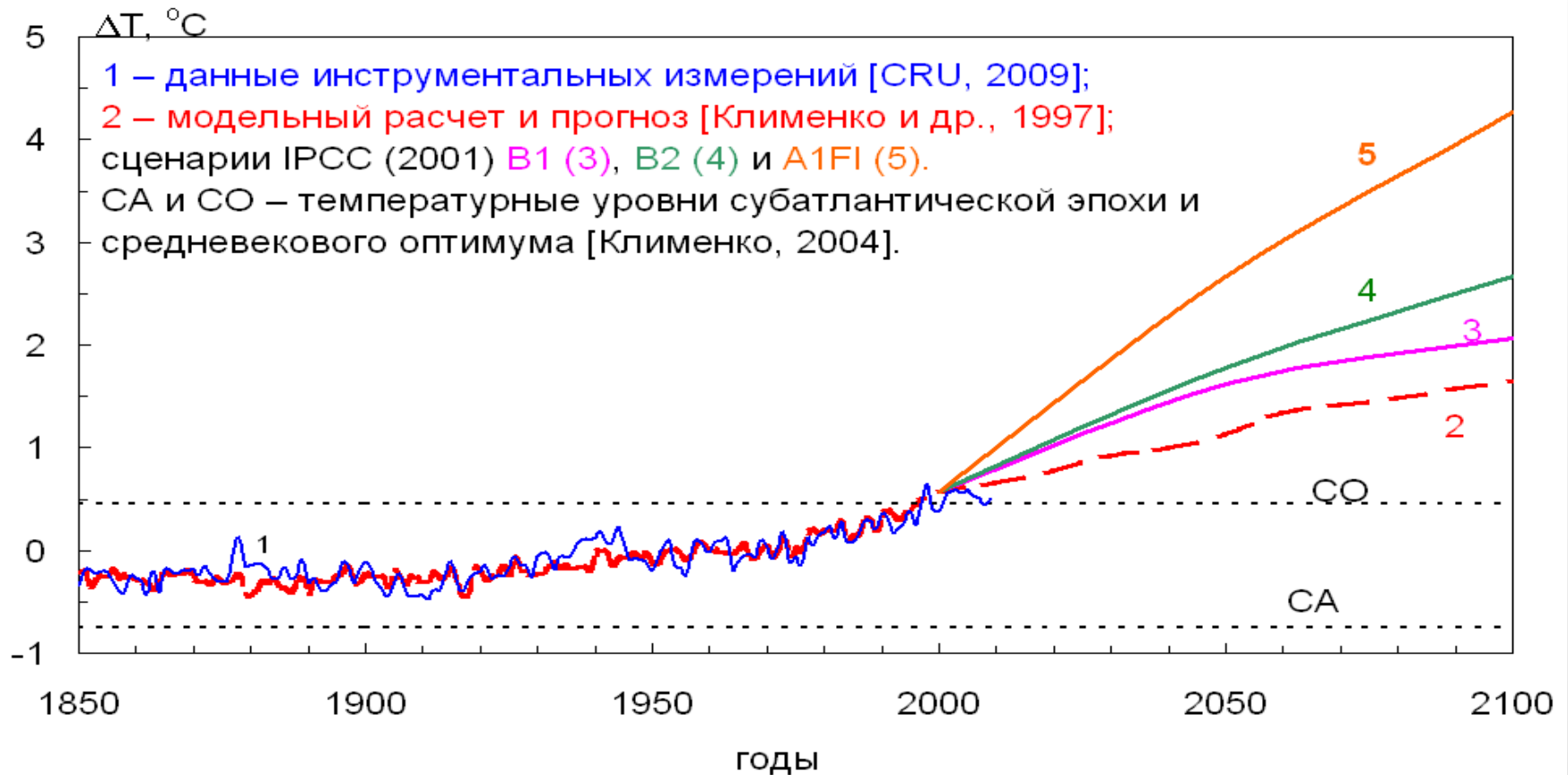
Изменения среднеглобальной температуры за последние 450000 лет



Изменения среднеглобальной температуры за последние 7000 лет



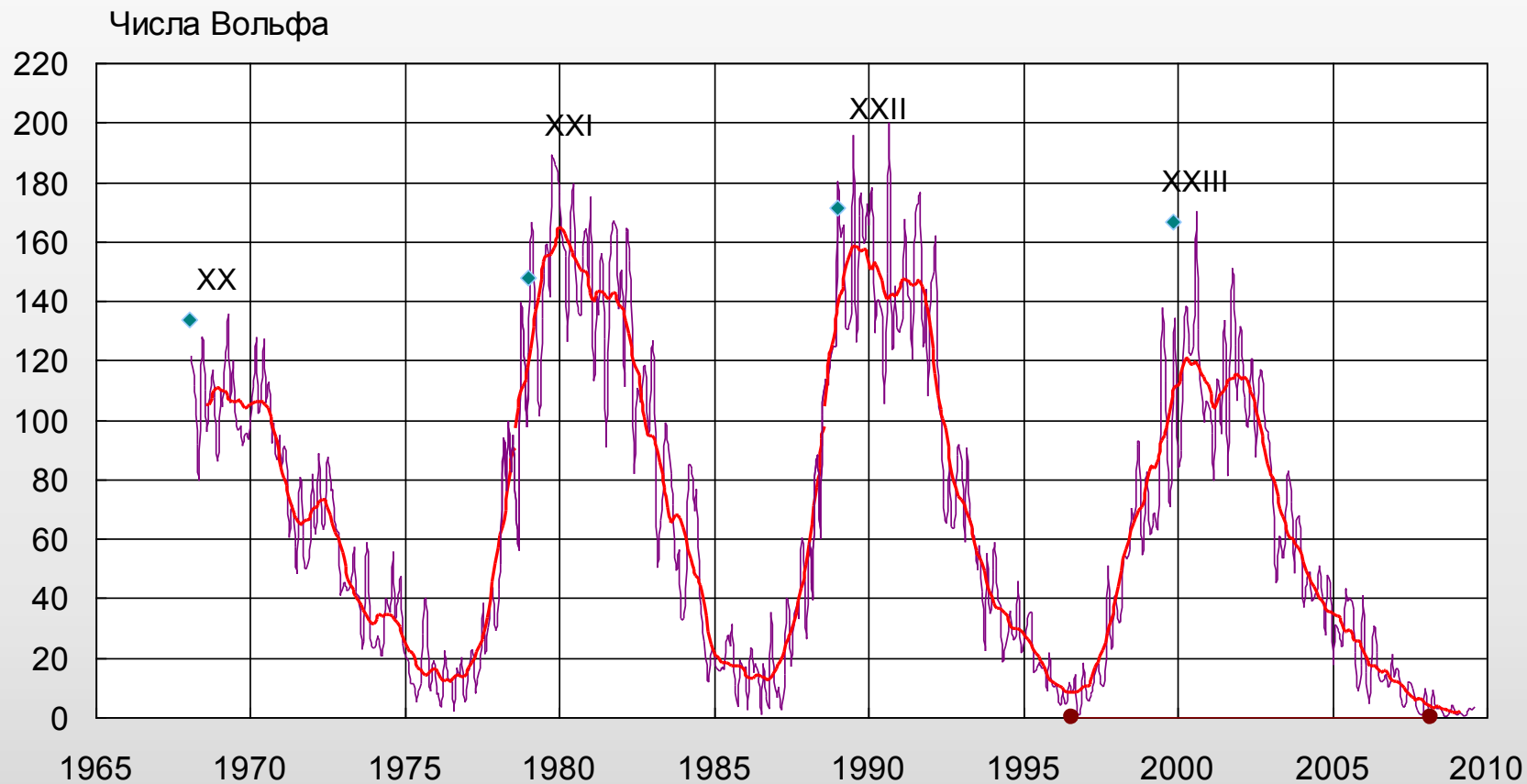
Изменения среднеглобальной температуры в 1850-2100 гг.



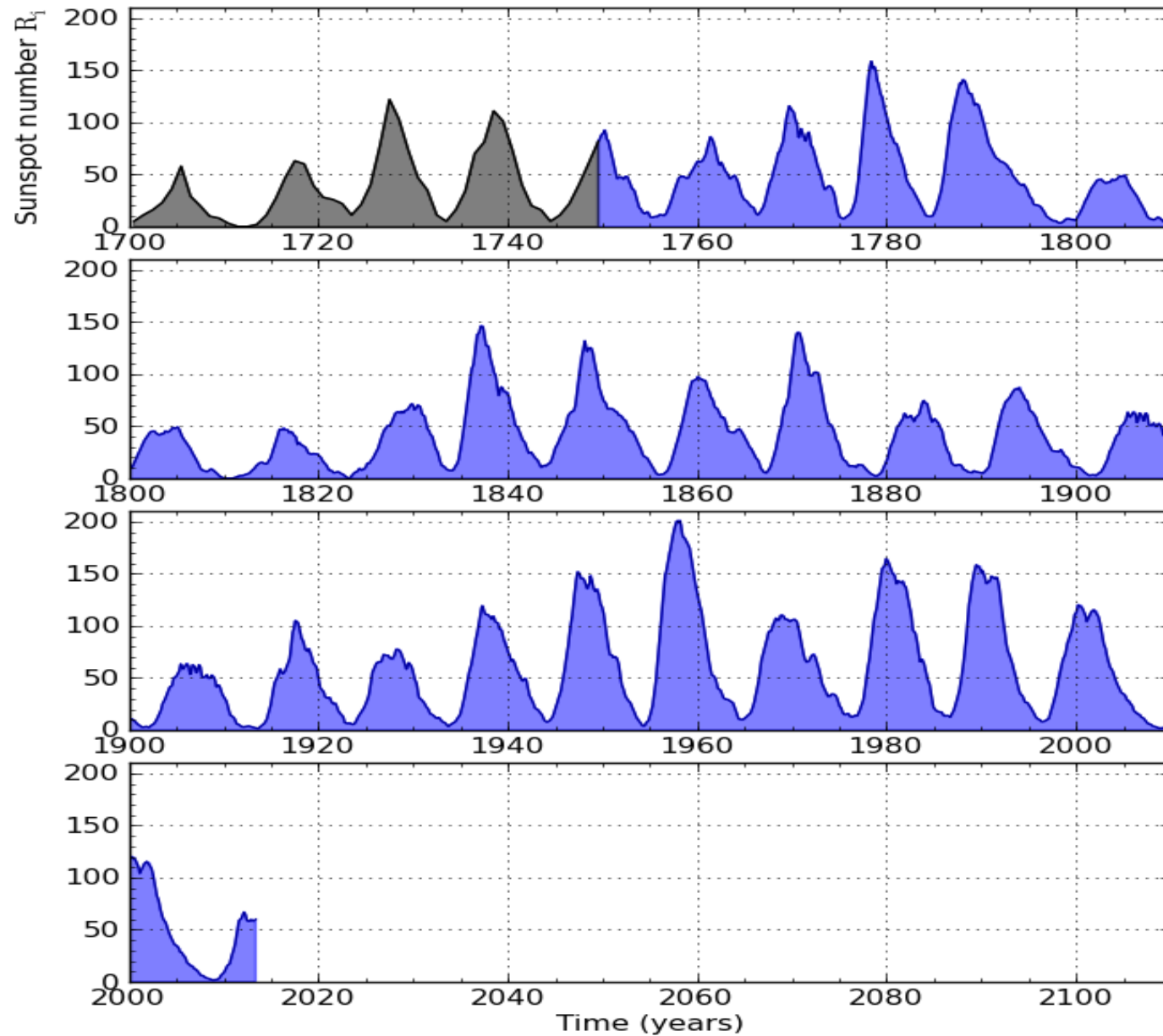
Период потепления в обозримом будущем, по-видимому, сменится **похолоданием** и новым ледниковым периодом (а это вызовет кардинальные социальные изменения)

Изменение солнечной активности

в циклах 20-23

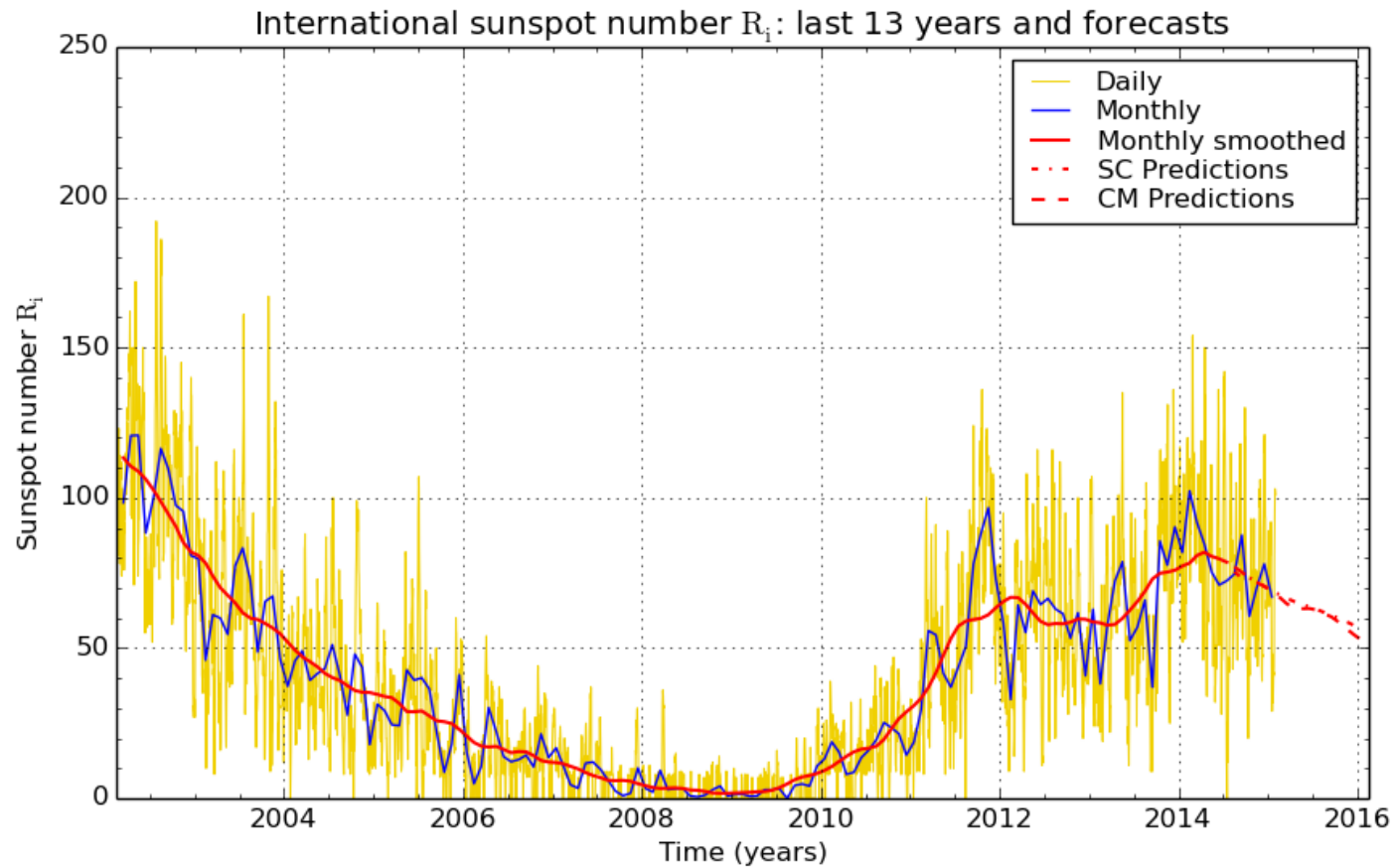


International sunspot number R_i :
yearly mean and 13-months smoothed number



Изменение солнечной активности

(2002 - 2015)



SILSO graphics (<http://sidc.be>) Royal Observatory of Belgium 2015 February 10

Изменение солнечной активности

история и прогноз (1900 - 2050)

